

团体标准

T/CAAMTB XXXX- XXXX

电动中重卡共享换电站建设及换电车辆技术规范

第3部分：换电电池包通信协议要求

Technical specification for construction of electric medium and heavy truck
sharing power station and electric vehicle

（草案）

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国汽车工业协会 发布

目 录

前 言.....III

1 范围.....1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 一般要求..... 1

5 报文分类..... 2

5.1 电池消息.....2

5.2 VCU 发给 BMS 消息.....28

5.3 BMS 发 CHG 消息.....33

5.4 CHG 发 BMS 消息.....34

5.5 BSM 发 TMS 消息.....35

5.6 TMS 发 BMS 消息.....36

附录.....38

附录.....45

前 言

T/CAAMTB XX《电动中重卡共享换电站建设及换电车辆技术规范》共13部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：换电平台和装置技术要求；
- 第3部分：换电电池箱通信协议要求；
- 第4部分：车辆识别系统要求；
- 第5部分：充电设备、搬运设备、电池仓储系统要求；
- 第6部分：数据安全，风险预警分析技术要求；
- 第7部分：安全防护及应急要求；
- 第8部分：换电站规划布局要求；
- 第9部分：换电站标识、安全运营、设备运输和安装要求；
- 第10部分：换电车辆换电电池箱技术要求；
- 第11部分：换电车辆换电底托技术要求；
- 第12部分：换电车辆换电连接器技术要求；
- 第13部分：换电车辆换电控制器技术要求。

本文件为T/CAAMTB XX《电动中重卡共享换电站建设及换电车辆技术规范》的第10部分。

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国汽车工业协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

电动中重卡共享换电站建设及换电车辆技术规范

第3部分：换电电池包通信协议要求

1 范围

本标准规定了电动中重卡共享换电电池组基于控制局域网（CAN）的通讯物理层、数据链路层及应用层的定义。

本文件适用于采用 CAN 通信方式的电动中重卡共享换电电池组在换电站内与其相连接的设备之间的通信。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 19596 电动汽车术语

GB/T 18487.1 电动汽车传导充电系统一般要求

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

GB/T 32895-2016 电动汽车快换电池箱通信协议

ISO 11898-1:2003 道路车辆控制器局域网络第1部分

ISO 11898-2:2003 道路车辆控制器局域网络第2部分

ISO 11898-5:2006 道路车辆控制器区域网络. 第5部分

SAE J 1939-11:2016 商用车控制系统局域网CAN通信协议第11部分

SAE J 1939-21:2006 商用车控制系统局域网CAN通信协议第21部分

SAE J 1939-73:2006 商用车控制系统局域网CAN通信协议第73部分

SAE J 1939-81:2006 商用车控制系统局域网CAN通信协议第81部分

3 术语和定义

GB/T 19596、ISO 11898、SAE J1939界定的下列术语和定义适用于本文件。

4 一般要求

4.1 物理层

本标准采用的物理层应符合 ISO 11898-1: 2003、SAE J1939-11: 2016 中关于物理层的定义。

4.2 数据链路层

4.2.1 帧格式

本标准采用 CAN 扩展帧的 29 位标识符，具体应符合 SAE J1939-21：2006 中的相关规定。

4.2.2 消息类型

物理层应符合 ISO 11898-1、ISO 11898-2、ISO 11898-5、SAE J1939-11 的规定。**BMS 与 VCU 的通讯速率采用 250kbit/s；BMS 与充电机的通讯应使用独立于动力总成控制系统之外的 CAN 接口，通讯速率采用 250kbit/s。**

5 报文分类

5.1 电池消息

5.1.1 基本状态类

5.1.1.1 电池管理系统应能检测如下状态：电池包电流、高压、故障状态等级、下高压请求、继电器状态、主回路高压状态、均衡状态、充电连接状态、充电模式、热管理状态信息，并通过 CAN 信号上报给 VCU。

5.1.1.2 电池管理系统应能实时估算当前 SOC 状态，并通过 CAN 信号上报给 VCU，VCU 可通过 SOC 状态，作为估算 VCU 可续驶里程的条件之一。

5.1.1.3 电池管理系统应能实时估算当前 SOH 状态，并通过 CAN 信号上报给 VCU，VCU 可通过 SOH 状态，作为估算 VCU 可续驶里程的条件之一。

5.1.1.4 电池基本状态信息应符合表 1 的要求。

表 1 基本状态信息 1

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的 地址
1	B2V_ST2_SOC 电池包 SOC	8	255 "Signal Invalid"	分辨率：0.4 偏移量：0 单位：% 实际范围：0~102	BMU-->VCU
2	B2V_ST2_SOH 电池包 SOH	8	255 "Signal Invalid"	分辨率：0.4 偏移量：0 单位：% 实际范围：0~102	BMU-->VCU
3	B2V_ST2_Current 电池包总电流，充电 为负值，放电为正值	16	65535 "Signal Invalid"	分辨率：0.1 偏移量：-1000 单位：A 实际范围：-1000~5553.5	BMU-->VCU
4	B2V_ST3_Upack_Ba tt 电池端高压(主继电	16	65535 "Signal Invalid"	分辨率：0.1 偏移量：0 单位：V	BMU-->VCU

	器内侧)			实际范围：0~6553.5	
5	B2V_ST3_Upack_Out 母线端高压(主继电器外侧)	16	65535 "Signal Invalid"	分辨率：0.1 偏移量：0 单位：V 实际范围：0~6553.5	BMU-->VCU
6	B2V_ST0_RechargeableDev_Num 可充电储能子系统总数(预留功能)	4		分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~15	BMU-->VCU
7	B2V_ST1_Checksum B2V_ST1 的Checksum， Byte0=Byte1 XOR Byte2 XOR Byte3 XOR Byte4 XOR Byte5 XOR Byte6 XOR Byte7	8		分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~255	BMU-->VCU
8	B2V_ST1_ALIV B2V_ST1 的生命信号	4	15 "Signal Invalid"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~15	BMU-->VCU
9	B2V_ST1_BMS BMS 当前状态	2	0 "HV open" 1 "Precharge" 2 "HV closed" 3 "Fail to HV on"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~3	BMU-->VCU
10	B2V_ST1_Balance BMS 当前均衡状态	1	0 "No Balancing" 1 "Balancing"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
11	B2V_ST1_ChgLine 充电枪连接状态	1	0 "Not connected" 1 "Connected"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
12	B2V_ST1_ChgMode 充电模式	2	0 "Reserved" 1 "DC charging" 2 "AC charging" 3 "Other charging"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~3	BMU-->VCU
13	B2V_ST1_ChgSt 充电状态	2	0 "Ready to be charging" 1 "Charging" 2 "End of Charge" 3 "Charge error"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~3	BMU-->VCU

14	B2V_ST0_BatteryFault_No 电池故障码	8		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
15	B2V_ST1_Fault_Level 最高报警等级	2	0 "Normal" 1 "Level 1-Light fault" 2 "Level 2-More severe fault" 3 "Level3-Most severe fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
16	B2V_ST1_GBT32960FltNum GBT32960.3 中规定的故障数目(当前时刻发生的)	5		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~31	BMU-->VCU
17	B2V_ST0_RechargeableDev_No 可充电装置系统序号 (BMS 是整车中可充电装置系统中的第几个, 需要整车告知)	4		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~15	BMU-->VCU

5.1.2 继电器状态及故障反馈

继电器状态及故障反馈信息应符合表2的要求。

表 2 继电器状态及故障反馈信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	B2V_ST0_ST_MainPos 主正继电器状态(如继电器状态由 BMS 检测)	2	0 "Reserved" 1 "Open" 2 "Closed" 3 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
2	B2V_ST0_ST_MainNeg 主负继电器状态(如继电器状态由 BMS 检测)	2	0 "Reserved" 1 "Open" 2 "Closed" 3 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
3	B2V_ST0_ST_Prechg 预充继电器状态(如继电器状态由 BMS 检测)	2	0 "Reserved" 1 "Open" 2 "Closed" 3 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU

4	B2V_ST0_ST_ChgPos1 充正继电器 1 状态 (如继电器状态由 BMS 检测)	2	0 "Reserved" 1 "Open" 2 "Closed" 3 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
5	B2V_ST0_ST_ChgNeg1 充负继电器 1 状态 (如继电器状态由 BMS 检测)	2	0 "Reserved" 1 "Open" 2 "Closed" 3 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
6	B2V_ST0_ST_ChgPos2 充正继电器 2 状态 (如继电器状态由 BMS 检测)	2	0 "Reserved" 1 "Open" 2 "Closed" 3 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
7	B2V_ST0_ST_ChgNeg2 充负继电器 2 状态 (如继电器状态由 BMS 检测)	2	0 "Reserved" 1 "Open" 2 "Closed" 3 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
8	B2V_ST1_ACC_Relay 附件继电器状态	1	0 "Open" 1 "Closed"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	BMU-->VCU
9	B2V_ST0_Flt_MainPosRelayWeld 主正继电器粘连故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	BMU-->VCU
10	B2V_ST0_Flt_MainNegRelayWeld 主负继电器粘连故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	BMU-->VCU
11	B2V_ST0_Flt_ChgPosRelay1Weld 充正 1 继电器粘连故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	BMU-->VCU
12	B2V_ST0_Flt_ChgNegRelay1Weld 充负 1 继电器粘连故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	BMU-->VCU
13	B2V_ST0_Flt_ChgPosRelay2Weld	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率: 1 偏移量: 0	BMU-->VCU

	充正 2 继电器粘连故障			单位： 实际范围：0~1	
14	B2V_ST0_Flt_ChgNegRelay2Weld 充负 2 继电器粘连故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
15	B2V_ST0_Flt_HeatRelay1Weld 加热 1 继电器粘连故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
16	B2V_ST0_Flt_HeatRelay2Weld 加热 2 继电器粘连故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
17	B2V_ST0_Flt_ACCRelayWeld 附件继电器粘连故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
18	B2V_ST0_Flt_MainPosRelayOpen 主正继电器无法闭合报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
19	B2V_ST0_Flt_MainNegRelayOpen 主负继电器无法闭合报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
20	B2V_ST0_Flt_ChgPosRelay1Open 直流充电 1 正继电器无法闭合报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
21	B2V_ST0_Flt_ChgPosRelay2Open 直流充电 2 正继电器无法闭合报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
22	B2V_ST0_Flt_ChgNegRelay1Open 直流充电 1 负继电器无法闭合报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
23	B2V_ST0_Flt_ChgNegRelay2Open 直流充电 2 负继电器无法闭合报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU

24	B2V_ST0_Flt_HeatO rTMSRelayWeld 加热膜或 TMS 接触 器无法断开报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	BMU-->VCU
25	B2V_ST0_Flt_HeatO rTMSRelayOpen 加热膜或 TMS 接触 器无法闭合故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	BMU-->VCU

5.1.3 BMS 信息请求

BMS信息请求信息应符合表3的要求。

表 3 BMS 信息请求信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	B2V_RQ_VIN 是否请求 VIN	2	0 "Reserved" 1 "Request VIN" 2 "No Request VIN" 3 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
2	B2V_RQ_HVOff 是否请求下高压	2	0 "Reserved" 1 "Request HV Off" 2 "No Request HV Off" 3 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
3	Reserved 预留(填充 0)	10		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1023	BMU-->VCU
4	Reserved 预留(填充 0)	10		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1023	BMU-->VCU

5.1.4 累计充放电电量

电池管理系统应能统计单次充电电量、累计充放电电量并通过CAN信号上报至VCU。

累计充放电电量信息应符合表4的要求。

表 4 累计充放电电量信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
----	------	---------------	------	------	------------

1	B2V_TotChgEnergy 累计充电电量	24		分辨率：0.1 偏移量：0 单位：kwh 实际范围：0~1677721.5	BMU-->VCU
2	B2V_TotDischgEnergy 累计放电电量	24		分辨率：0.1 偏移量：0 单位：kwh 实际范围：0~1677721.5	BMU-->VCU
3	B2V_SingleChgEnergy 单次充电电量(充电机在线时)	16		分辨率：0.1 偏移量：0 单位：kwh 实际范围：0~6553.5	BMU-->VCU

5.1.4 电池包功率（SOP）信息

电池管理系统应能实时估算当前允许的放电电流、当前允许的能量回馈电流，并通过 CAN 上报给 VCU；VCU 需要实时检测电池的允许放电电流、能量回馈电流并结合驾驶员的驾驶意图，实时调整放电电流，始终使得 VCU 放电电流+后备电流≤电池当前允许的放电电流，VCU 回馈电流≤电池当前允许的能量回馈电流。SOP 信息应符合表 5 的要求。

表 5 SOP 信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	B2V_ST2_MaxLmt_ChgCurr 电池包允许最大回充电电流值(脉冲)	16	65535 "Signal Invalid"	分辨率：0.1 偏移量：0 单位：A 实际范围：0~6553.5	BMU-->VCU
2	B2V_ST2_MaxLmt_DisChgCurr 电池包允许最大放电电流值(脉冲)	16	65535 "Signal Invalid"	分辨率：0.1 偏移量：0 单位：A 实际范围：0~6553.5	BMU-->VCU

5.1.5 单体电压概要信息

电池管理系统应能检测单体电压极值（最高单体电压、最低单体电压）及对应的电池编号，并通过 CAN 信号上报给 VCU；VCU 使用极值作为 VCU 行驶、能量回馈、充电控制条件之一，同时，VCU 将单体电压极值信息往云平台传输。单体电压概要信息应符合表 6 的要求。

表 6 单体电压概要信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	B2V_ST5_Max_Ucel l 电芯电压最大值	16	8190 "Abnormal" 8191 "Signal invalid"	分辨率: 0.001 偏移量: 0 单位: V 实际范围: 0~65.535	BMU-->VCU
2	B2V_ST5_Avg_Ucell 电芯电压平均值	16	8190 "Abnormal" 8191 "Signal invalid"	分辨率: 0.001 偏移量: 0 单位: V 实际范围: 0~65.535	BMU-->VCU
3	B2V_ST5_Min_Ucell 电芯电压最小值	16	8190 "Abnormal" 8191 "Signal invalid"	分辨率: 0.001 偏移量: 0 单位: V 实际范围: 0~65.535	BMU-->VCU
4	B2V_ST5_MaxUcell _CSCNo 电芯电压最大值所在 CSC 编号	8	1 "CSC1" 2 "CSC2" 3 "CSC3" 4 "CSC4" 5 "CSC5" 6 "CSC6" 7 "CSC7" 8 "CSC8" 9 "CSC9" 10 "CSC10" 11 "CSC11" 12 "CSC12" 13 "CSC13" 14 "CSC14" 15 "CSC15" 16 "CSC16" 17 "CSC17" 18 "CSC18" 255 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
5	B2V_ST5_MaxUcell _Position 电芯电压最大值所在 CSC 内单体编号	8	1 "CSC1" 2 "CSC2" 3 "CSC3" 4 "CSC4" 5 "CSC5" 6 "CSC6" 7 "CSC7" 8 "CSC8" 9 "CSC9" 10 "CSC10" 11 "CSC11" 12 "CSC12" 13 "CSC13" 14 "CSC14" 15 "CSC15" 16 "CSC16" 17 "CSC17" 18 "CSC18" 255 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
6	B2V_ST5_MinUcell_ CSCNo	8	1 "CSC1" 2 "CSC2" 3 "CSC3" 4 "CSC4" 5	分辨率: 1 偏移量: 0	BMU-->VCU

	电芯电压最小值所在 CSC 编号		"CSC5" 6 "CSC6" 7 "CSC7" 8 "CSC8" 9 "CSC9" 10 "CSC10" 11 "CSC11" 12 "CSC12" 13 "CSC13" 14 "CSC14" 15 "CSC15" 16 "CSC16" 17 "CSC17" 18 "CSC18" 255 "Signal Invalid"	单位： 实际范围：0~255	
7	B2V_ST5_MinUcell_ Position 电芯电压最小值所在 CSC 内单体编号	8	1 "Cell1" 2 "Cell2" 3 "Cell3" 4 "Cell4" 5 "Cell5" 6 "Cell6" 7 "Cell7" 8 "Cell8" 9 "Cell9" 10 "Cell10" 11 "Cell11" 12 "Cell12"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~255	BMU-->VCU

5.1.6 单点温度概要信息

电池管理系统应能检测单个温度采集点温度极值（最高温度、最低温度）及对应的温度编号，并通过 CAN 信号上报给 VCU；VCU 使用极值作为 VCU 行驶、能量回馈、充电控制条件之一，同时，VCU 将单点温度极值信息往云平台传输。单点温度概要信息应符合表 7 的要求。

表 7 单点温度概要信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	B2V_ST4_Max_Temp 电芯温度最大值	8	254 "Abnormal" 255 "Signal Invalid"	分辨率：1 偏移量：-50 单位：℃ 实际范围：-50~205	BMU-->VCU
2	B2V_ST4_Min_Temp 电芯温度最小值	8	254 "Abnormal" 255 "Signal Invalid"	分辨率：1 偏移量：-50 单位：℃ 实际范围：-50~205	BMU-->VCU
3	B2V_ST4_Avg_Temp 电芯温度平均值	8	254 "Abnormal" 255 "Signal Invalid"	分辨率：1 偏移量：-50 单位：℃ 实际范围：-50~205	BMU-->VCU
4	B2V_ST4_MaxTemp	8	1 "CSC1" 2 "CSC2" 3	分辨率：1	BMU-->VCU

	_CSCNo 电芯温度最大值所在 CSC 编号		"CSC3" 4 "CSC4" 5 "CSC5" 6 "CSC6" 7 "CSC7" 8 "CSC8" 9 "CSC9" 10 "CSC10" 11 "CSC11" 12 "CSC12" 13 "CSC13" 14 "CSC14" 15 "CSC15" 16 "CSC16" 17 "CSC17" 18 "CSC18" 255 "Signal Invalid"	偏移量: 0 单位: 实际范围: 1~255	
5	B2V_ST4_MaxTemp_ _Position 电芯温度最大值所在 CSC 内温度探针编号	8	1 "Temp point 1" 2 "Temp point 2" 3 "Temp point 3" 4 "Temp point 4" 5 "Temp point 5" 6 "Temp point 6"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 1~255	BMU-->VCU
6	B2V_ST4_MinTemp_ CSCNo 电芯温度最小值所在 CSC 编号	8	1 "CSC1" 2 "CSC2" 3 "CSC3" 4 "CSC4" 5 "CSC5" 6 "CSC6" 7 "CSC7" 8 "CSC8" 9 "CSC9" 10 "CSC10" 11 "CSC11" 12 "CSC12" 13 "CSC13" 14 "CSC14" 15 "CSC15" 16 "CSC16" 17 "CSC17" 18 "CSC18" 255 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 1~255	BMU-->VCU
7	B2V_ST4_MinTemp_ Position 电芯温度最小值所在 CSC 内温度探针编号	8	1 "Temp point 1" 2 "Temp point 2" 3 "Temp point 3" 4 "Temp point 4" 5 "Temp point 5" 6 "Temp point 6"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 1~255	BMU-->VCU

5.1.7 电池包编码

电池管理系统应能在 CAN 上向 VCU 汇报电池系统编码信息, 电池包编码应符合 GB/T 34014 的要求。电池包编码信息应符合表 8 的要求。

表 8 电池包编码信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	B2V_SC1_Checksum 电池编码信息 1 的 CheckSum	8		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
2	B2V_SC1_Manufacturer 电池厂家	3	1 "CATL" 2 "Li Shen" 3 "MGL" 4 "SAMSUN" 5 "LG"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~7	BMU-->VCU
3	B2V_SC1_SysCodeLength 电池编码长度	5	0 "Do not transmit this Code"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~31	BMU-->VCU
4	B2V_SC1_SysCode_B1 电池编码(SN)字符1(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
5	B2V_SC1_SysCode_B2 电池编码(SN)字符2(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
6	B2V_SC1_SysCode_B3 电池编码(SN)字符3(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
7	B2V_SC1_SysCode_	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52	分辨率: 1	BMU-->VCU

	B4 电池编码(SN)字符 4(ASCII)		"4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	
8	B2V_SC1_SysCode_ B5 电池编码(SN)字符 5(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
9	B2V_SC1_SysCode_ B6 电池编码(SN)字符 6(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
10	B2V_SC2_Checksum 电池编码信息 2 的 Checksum	8		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
11	B2V_SC2_SysCode_ B7 电池编码(SN)字符 7(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
12	B2V_SC2_SysCode_ B8 电池编码(SN)字符	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68	分辨率: 1 偏移量: 0 单位:	BMU-->VCU

	8(ASCII)		"D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	实际范围：0~255	
13	B2V_SC2_SysCode_ B9 电池编码(SN)字符 9(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~255	BMU-->VCU
14	B2V_SC2_SysCode_ B10 电池编码(SN)字符 10(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~255	BMU-->VCU
15	B2V_SC2_SysCode_ B11 电池编码(SN)字符 11(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~255	BMU-->VCU
16	B2V_SC2_SysCode_ B12 电池编码(SN)字符 12(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~255	BMU-->VCU

17	B2V_SC2_SysCode_ B13 电池编码(SN)字符 13(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
18	B2V_SC3_Checksum 电池编码信息 3 的 Checksum	8		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
19	B2V_SC3_SysCode_ B14 电池编码(SN)字符 14(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
20	B2V_SC3_SysCode_ B15 电池编码(SN)字符 15(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
21	B2V_SC3_SysCode_ B16 电池编码(SN)字符 16(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
22	B2V_SC3_SysCode_ B17	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8"	分辨率: 1 偏移量: 0	BMU-->VCU

	电池编码(SN)字符 17(ASCII)		57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	单位： 实际范围：0~255	
23	B2V_SC3_SysCode_ B18 电池编码(SN)字符 18(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~255	BMU-->VCU
24	B2V_SC3_SysCode_ B19 电池编码(SN)字符 19(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~255	BMU-->VCU
25	B2V_SC3_SysCode_ B20 电池编码(SN)字符 20(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~255	BMU-->VCU
26	B2V_SC4_Checksum 电池编码信息 4 的 Checksum	8		分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~255	BMU-->VCU
27	B2V_SC4_SysCode_ B21 电池编码(SN)字符 21(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~255	BMU-->VCU

			73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"		
28	B2V_SC4_SysCode_ B22 电池编码(SN)字符 22(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
29	B2V_SC4_SysCode_ B23 电池编码(SN)字符 23(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
30	B2V_SC4_SysCode_ B24 电池编码(SN)字符 24(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
31	B2V_SC4_SysCode_ B25 电池编码(SN)字符 25(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
32	B2V_SC4_SysCode_	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52	分辨率: 1	BMU-->VCU

	B26 电池编码(SN)字符 26(ASCII)		"4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	
33	B2V_SC4_SysCode_ B27 电池编码(SN)字符 27(ASCII)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU

5.1.8 电池包单体电压

电池管理系统应能检测单体电压及对应的电池编号，并上报至VCU；VCU将单体电压及电池编号信息往云平台传输。电池包单体电压信息应符合表9的要求。

表9 电池包单体电压信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	B2V_UC_FrameNo 帧序号	8	1 "Frame1" 2 "Frame2" 3 "Frame3" 4 "Frame4" 5 "Frame5" 6 "Frame6" 7 "Frame7" 8 "Frame8" 9 "Frame9" 10 "Frame10" 11 "Frame11" 12 "Frame12" 13 "Frame13" 14 "Frame14" 15 "Frame15" 16 "Frame16" 17 "Frame17" 18 "Frame18" 19 "Frame19" 20 "Frame20"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
2	B2V_UC_CSCNo CSC 编号	8	1 "CSC1" 2 "CSC2" 3 "CSC3" 4 "CSC4" 5 "CSC5" 6 "CSC6" 7 "CSC7" 8 "CSC8" 9 "CSC9" 10 "CSC10" 11	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU

			"CSC11" 12 "CSC12" 13 "CSC13" 14 "CSC14" 15 "CSC15" 16 "CSC16" 17 "CSC17" 18 "CSC18" 255 "Signal Invalid"		
3	B2V_UC_CSCNo_U cellN 当前 CSC 下的第 N 个电芯的电压	16	65535 "Invalid"	分辨率: 0.001 偏移量: 0 单位: V 实 际 范 围 : 0~65.535	BMU-->VCU
4	B2V_UC_CSCNo_U cellN1 当前 CSC 下的第 N1 个电芯的电压	16	65535 "Invalid"	分辨率: 0.001 偏移量: 0 单位: V 实 际 范 围 : 0~65.535	BMU-->VCU
5	B2V_UC_CSCNo_U cellN2 当前 CSC 下的第 N2 个电芯的电压	16	65535 "Invalid"	分辨率: 0.001 偏移量: 0 单位: V 实 际 范 围 : 0~65.535	BMU-->VCU

5.1.9 电池包探针温度

电池管理系统应能检测单点温度及对应的温度编号，并上报至 VCU；VCU 将单点温度及温度编号信息往云平台传输。电池包探针温度应符合表 10 的要求。

表 10 电池包探针温度信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	B2V_UC_FrameNo 帧序号	8	1 "Frame1" 2 "Frame2" 3 "Frame3" 4 "Frame4" 5 "Frame5" 6 "Frame6" 7 "Frame7" 8 "Frame8" 9 "Frame9" 10 "Frame10" 11 "Frame11" 12 "Frame12" 13 "Frame13" 14 "Frame14" 15 "Frame15" 16 "Frame16" 17 "Frame17" 18 "Frame18" 19 "Frame19" 20 "Frame20"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
2	B2V_UC_CSCNo CSC 编号	8	1 "CSC1" 2 "CSC2" 3 "CSC3" 4 "CSC4" 5 "CSC5" 6 "CSC6" 7 "CSC7" 8 "CSC8" 9 "CSC9"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位:	BMU-->VCU

			10 "CSC10" 11 "CSC11" 12 "CSC12" 13 "CSC13" 14 "CSC14" 15 "CSC15" 16 "CSC16" 17 "CSC17" 18 "CSC18" 255 "Signal Invalid"	实际范围：0~255	
3	B2V_T_CSCNo_TempN 当前 CSC 下的第 N 个探针的温度	8	255 "Invalid"	分辨率：1 偏移量：-50 单位：℃ 实 际 范 围： -50~205	BMU-->VCU
4	B2V_T_CSCNo_TempN1 当前 CSC 下的第 N1 个探针的温度	8	255 "Invalid"	分辨率：1 偏移量：-50 单位：℃ 实 际 范 围： -50~205	BMU-->VCU
5	B2V_T_CSCNo_TempN2 当前 CSC 下的第 N2 个探针的温度	8	255 "Invalid"	分辨率：1 偏移量：-50 单位：℃ 实 际 范 围： -50~205	BMU-->VCU
6	B2V_T_CSCNo_TempN3 当前 CSC 下的第 N3 个探针的温度	8	255 "Invalid"	分辨率：1 偏移量：-50 单位：℃ 实 际 范 围： -50~205	BMU-->VCU
7	B2V_T_CSCNo_TempN4 当前 CSC 下的第 N4 个探针的温度	8	255 "Invalid"	分辨率：1 偏移量：-50 单位：℃ 实 际 范 围： -50~205	BMU-->VCU
8	B2V_T_CSCNo_TempN5 当前 CSC 下的第 N5 个探针的温度	8	255 "Invalid"	分辨率：1 偏移量：-50 单位：℃ 实 际 范 围： -50~205	BMU-->VCU

5.1.10 电池包绝缘检测信息

电池管理系统应能检测高压正极侧对地绝缘值、高压负极侧对地绝缘值并上报至 VCU；
VCU 将单点温度及温度编号信息往云平台传输。电池包绝缘检测信息应符合表 11 的要求。

表 11 电池包绝缘检测信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	B2V_ST3_Pos_InsRes 电池包正极绝缘值	16	65535 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: kohm 实际范围: 0~65535	BMU-->VCU
2	B2V_ST3_Neg_InsRes 电池包负极绝缘值	16	65535 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: kohm 实际范围: 0~65535	BMU-->VCU

5.1.11 电池包故障信息

BMS 向 VCU 汇报电池系统当前故障信息, VCU 接收到 BMS 告警信息后, 应能依据故障处理策略进行处理, 比如降低电流充/放电, 停止充/放电等。电池包故障信息应符合表 12 的要求。

表 12 电池包故障信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	B2V_ST1_Flt_DelTemp 电芯温差异常报警	2	0 "Normal" 1 "Level 1-Light fault" 2 "Level 2-More severe fault" 3 "Level3-Most severe fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
2	B2V_ST1_Flt_OverTemp 电芯温度过高报警	2	0 "Normal" 1 "Level 1-Light fault" 2 "Level 2-More severe fault" 3 "Level3-Most severe fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
3	B2V_ST1_Flt_OverHV PACK 过压报警	2	0 "Normal" 1 "Level 1-Light fault" 2 "Level 2-More severe fault" 3 "Level3-Most severe fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU

4	B2V_ST1_Flt_LowHVo lt PACK 欠压报警	2	0 "Normal" 1 "Level 1-Light fault" 2 "Level 2-More severe fault" 3 "Level3-Most severe fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
5	B2V_ST1_Flt_LowSO C SOC 过低报警	2	0 "Normal" 1 "Level 1-Light fault" 2 "Level 2-More severe fault" 3 "Level3-Most severe fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
6	B2V_ST1_Flt_OverUce ll 单体电压过高报警	2	0 "Normal" 1 "Level 1-Light fault" 2 "Level 2-More severe fault" 3 "Level3-Most severe fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
7	B2V_ST1_Flt_LowUce ll 单体电压欠压报警	2	0 "Normal" 1 "Level 1-Light fault" 2 "Level 2-More severe fault" 3 "Level3-Most severe fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
8	B2V_ST1_Flt_LowIns Res 绝缘报警	2	0 "Normal" 1 "Level 1-Light fault" 2 "Level 2-More severe fault" 3 "Level3-Most severe fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
9	B2V_ST1_Flt_UcellUn iformity 单体压差过大	2	0 "Normal" 1 "Level 1-Light fault" 2 "Level 2-More severe fault" 3 "Level3-Most severe fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU

10	B2V_ST1_Flt_OverChg 充电电流过大报警	2	0 "Normal" 1 "Level 1-Light fault" 2 "Level 2-More severe fault" 3 "Level3-Most severe fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
11	B2V_ST1_Flt_OverDisChg 放电电流过大报警	2	0 "Normal" 1 "Level 1-Light fault" 2 "Level 2-More severe fault" 3 "Level3-Most severe fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
12	B2V_ST1_Flt_LowTemp 电芯温度过低报警	2	0 "Normal" 1 "Level 1-Light fault" 2 "Level 2-More severe fault" 3 "Level3-Most severe fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
13	B2V_ST1_Flt_DelParaU 支路压差过大报警(存在并联支路的系统)	2	0 "Normal" 1 "Level 1-Light fault" 2 "Level 2-More severe fault" 3 "Level3-Most severe fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
14	B2V_ST1_Flt_HW BMS 硬件故障	2	0 "Normal" 1 "Level 1-Light fault" 2 "Level 2-More severe fault" 3 "Level3-Most severe fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
15	B2V_ST1_Flt_OverSOC SOC 过高报警	1	0 "Normal" 1 "Fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	BMU-->VCU
16	B2V_ST1_Flt_SOCJump SOC 跳变报警	1	0 "Normal" 1 "Fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位:	BMU-->VCU

				实际范围：0~1	
17	B2V_ST1_Flt_LocalComm BMS 内部通讯故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
18	B2V_ST1_Flt_SysNotMatched BMS 系统不匹配报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
19	B2V_ST1_Flt_HVIL 高压互锁报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
20	B2V_ST1_Flt_Fog 烟雾报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
21	B2V_ST1_Flt_Fire 火灾报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
22	B2V_ST0_Flt_MainPosRelayWeld 主正继电器粘连故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
23	B2V_ST0_Flt_MainNegRelayWeld 主负继电器粘连故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
24	B2V_ST0_Flt_ChgPosRelay1Weld 充正 1 继电器粘连故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
25	B2V_ST0_Flt_ChgNegRelay1Weld 充负 1 继电器粘连故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
26	B2V_ST0_Flt_ChgPosRelay2Weld 充正 2 继电器粘连故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU

27	B2V_ST0_Flt_ChgNeg Relay2Weld 充负2继电器粘连故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	BMU-->VCU
28	B2V_ST0_Flt_HeatRel ay1Weld 加热1继电器粘连故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	BMU-->VCU
29	B2V_ST0_Flt_HeatRel ay2Weld 加热2继电器粘连故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	BMU-->VCU
30	B2V_ST0_Flt_ACCRel ayWeld 附件继电器粘连故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	BMU-->VCU
31	B2V_ST0_Flt_BranchO pen 支路断路故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	BMU-->VCU
32	B2V_ST0_Flt_Feedbac kChgOC 回充电电流超限故障	2	0 "Normal" 1 "Level 1-Light fault" 2 "Level 2-More severe fault" 3 "Level3-Most severe fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
33	B2V_ST0_Flt_MainPos RelayOpen 主正继电器无法闭合 报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	BMU-->VCU
34	B2V_ST0_Flt_MainNe gRelayOpen 主负继电器无法闭合 报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	BMU-->VCU
35	B2V_ST0_Flt_ChgPos Relay1Open 直流充电1正继电器无 法闭合报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	BMU-->VCU
36	B2V_ST0_Flt_ChgPos Relay2Open 直流充电2正继电器无	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位:	BMU-->VCU

	法闭合报警			实际范围：0~1	
37	B2V_ST0_Flt_ChgNeg Relay1Open 直流充电1负继电器无法闭合报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
38	B2V_ST0_Flt_ChgNeg Relay2Open 直流充电2负继电器无法闭合报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
39	B2V_ST0_Flt_HeatOrT MSRelayWeld 加热膜或TMS接触器无法断开报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
40	B2V_ST0_Flt_HeatOrT MSRelayOpen 加热膜或TMS接触器无法闭合故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
41	B2V_ST0_Flt_TMS_System 热管理系统故障	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
42	B2V_ST0_Flt_PowerSupply BMS 24V 供电异常报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
43	B2V_ST0_Flt_PackSelfProtect 电池包自保护报警	1	0 "Normal" 1 "fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~1	BMU-->VCU
44	B2V_ST0_Flt_ChgPlugOT 充电插座过温报警	2	0 "Normal" 1 "Level 1-Light fault" 2 "Level 2-More severe fault"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~3	BMU-->VCU

5.1.12 电池系统基本参数

电池包能力配置，描述的是电池包电压、温度等适配能力，电池系统的额定容量、电压、能量、电池类型、厂家等基本信息。电池系统基本参数信息应符合表 13 的要求。

表 13 电池系统基本参数信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	B2V_BI1_RateCap 电池包额定容量	16	65535 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: Ah 实际范围: 0~65535	BMU-->VCU
2	B2V_BI1_RateHVolt 电池包额定电压	16	65535 "Signal Invalid"	分辨率: 0.1 偏移量: 0 单位: V 实际范围: 0~6553.5	BMU-->VCU
3	B2V_BI1_RatePower 电池包额定总能量	16	65535 "Signal Invalid"	分辨率: 0.1 偏移量: 0 单位: kWh 实际范围: 0~6553.5	BMU-->VCU
4	B2V_BI1_BattType 电池类型	4	1 "铅酸电池" 2 "镍氢电池" 3 "磷酸铁锂电池" 4 "锰酸 锂电池" 5 "钴酸锂电池" 6 "三元材料电池" 7 "聚合物 锂离子电池" 8 "钛酸锂电 池" 9 "超级电容" 10 "Reserved" 11 "Reserved" 12 "Reserved" 13 "Reserved" 14 "燃料电池" 15 "其他车载储能装置"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~15	BMU-->VCU
5	B2V_BI1_CoolType 电池冷却方式	2	1 "Natural cooling" 2 "Fan cooling" 3 "Water cooling"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
6	B2V_BI2_TotCSCNum 电池系统中 CSC 总的 数目(电池监控单元数 目)	8		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	BMU-->VCU
7	B2V_BI2_TotCellNum PACK 中单体电芯的总 数目	16		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~65535	BMU-->VCU
8	B2V_BI2_TotTempNum PACK 中电芯温度点 (探针)的总数目	16		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~65535	BMU-->VCU
9	B2V_BI2_Platform_Uc ell	8	255 "Signal Invalid"	分辨率: 0.1 偏移量: 0	BMU-->VCU

	单体平台电压(非实时变化的值)			单位: V 实际范围: 0~5	
10	B2V_BI2_AvaiMin_Ucell 单体可用最低电压(非实时变化的值)	8	255 "Signal Invalid"	分辨率: 0.1 偏移量: 0 单位: V 实际范围: 0~5	BMU-->VCU
11	B2V_BI2_AvaiMax_Ucell 单体可用最高电压(非实时变化的值)	8	255 "Signal Invalid"	分辨率: 0.1 偏移量: 0 单位: V 实际范围: 0~5	BMU-->VCU

5.2 VCU 发给 BMS 消息

5.2.1 VCU 控制电池指令

5.2.1.1 VCU 上下高压: VCU 接收到用户启动 VCU 状态时, 需要发送上电命令给电池管理系统, 电池管理系统接收到上电命令后, 进入预充阶段, 当预充完成后, 进入高压上电状态, 并反馈当前运行状态给 VCU。

5.2.1.2 VCU 在发送上电指令前, 需要向电池管理系统汇报整车继电器状态。

5.2.1.3 VCU 需要向电池管理系统汇报车速信息。

5.2.1.4 VCU 接收到用户停车熄火状态时, 需要发送下电命令给电池管理系统, 电池管理系统接收到 VCU 下电命令后, 进入下电状态, 并保存数据后休眠。

5.2.1.5 VCU 控制电池指令应符合表 14 的要求。

表 14 VCU 控制电池指令信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	V2B_CMD_Checksum V2B_CMD 报文 Checksum 值, Byte0=Byte1 XOR Byte2 XOR Byte3 XOR Byte4 XOR Byte5 XOR Byte6 XOR Byte7	8		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	VCU-->BMU
2	V2B_CMD_ALIV VCU 生命信号	4	15 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~15	VCU-->BMU
3	V2B_CMD_HV_OnOff 高压上下电指令	2	0 "Reserved" 1 "HV On" 2 "HV Off" 3 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位:	VCU-->BMU

				实际范围：0~3	
4	V2B_CMD_HV_ACC_ OnOff 附件高压上下电指令	2	0 "Reserved" 1 "HV ACC On" 2 "HV ACC Off" 3 "Signal Invalid"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~3	VCU-->BMU
5	V2B_CMD_VehicleSpe ed 车速	8		分辨率：1 偏移量：0 单位：km/h 实际范围：0~255	VCU-->BMU
6	V2B_CMD_Heat_OnOf f 加热开启关闭命令	2	0 "Reserved" 1 "Heat On" 2 "Heat Off" 3 "Signal Invalid"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~3	VCU-->BMU
7	V2B_CMD_MainPosRe layST 主正继电器状态(如继 电器状态由整车检测)	2	0 "Reserved" 1 "Open" 2 "Closed" 3 "Signal Invalid"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~3	VCU-->BMU
8	V2B_CMD_MainNegR elayST 主负继电器状态(如继 电器状态由整车检测)	2	0 "Reserved" 1 "Open" 2 "Closed" 3 "Signal Invalid"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~3	VCU-->BMU
9	V2B_CMD_PrechgRela yST 预充继电器状态(如继 电器状态由整车检测)	2	0 "Reserved" 1 "Open" 2 "Closed" 3 "Signal Invalid"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~3	VCU-->BMU
10	V2B_CMD_AttRelayST 附件继电器状态(如继 电器状态由整车检测)	2	0 "Reserved" 1 "Open" 2 "Closed" 3 "Signal Invalid"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~3	VCU-->BMU
11	V2B_CMD_MainMotor ConST 主电机接触器状态	2	0 "Reserved" 1 "Open" 2 "Closed" 3 "Signal Invalid"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~3	VCU-->BMU
12	V2B_CMD_MainMotor ConFlt 主电机接触器故障	2	0 "Normal" 1 "Weld" 2 "Opened" 3 "Signal Invalid"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~3	VCU-->BMU
13	V2B_CMD_AttConST1 辅件 1 接触器状态	2	0 "Reserved" 1 "Open" 2 "Closed" 3 "Signal Invalid"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~3	VCU-->BMU

14	V2B_CMD_AttConFlt1 辅件 1 接触器故障	2	0 "Normal" 1 "Weld" 2 "Opened" 3 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	VCU-->BMU
15	V2B_CMD_AttConST2 辅件 2 接触器状态	2	0 "Reserved" 1 "Open" 2 "Closed" 3 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	VCU-->BMU
16	V2B_CMD_AttConFlt2 辅件 2 接触器故障	2	0 "Normal" 1 "Weld" 2 "Opened" 3 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	VCU-->BMU
17	V2B_CMD_AttConST3 辅件 3 接触器状态	2	0 "Reserved" 1 "Open" 2 "Closed" 3 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	VCU-->BMU
18	V2B_CMD_AttConFlt3 辅件 3 接触器故障	2	0 "Normal" 1 "Weld" 2 "Opened" 3 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	VCU-->BMU
19	V2B_CMD_AttConST4 辅件 4 接触器状态	2	0 "Reserved" 1 "Open" 2 "Closed" 3 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	VCU-->BMU
20	V2B_CMD_AttConFlt4 辅件 4 接触器故障	2	0 "Normal" 1 "Weld" 2 "Opened" 3 "Signal Invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	VCU-->BMU
21	Reserved 预留(填充 0)	10		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1023	VCU-->BMU

5.2.2 车辆 VIN 码

VCU 根据电池管理系统需求将 VIN 发送给电池管理系统, 充电过程中, 电池管理系统需要将 VIN 信息转发给充电桩。车辆 VIN 码信息应符合表 15 的要求。

表 15 车辆 VIN 码信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	V2B_VIN_FrameNo VIN 帧序号	8	1 "Frame1" 2 "Frame2" 3 "Frame3"	分辨率: 1 偏移量: 0	VCU-->BMU

				单位： 实际范围：0~255	
2	V2B_VIN_B1_8_15 车辆 VIN 码 1, 8, 15 字符(ASCII 码)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~255	VCU-->BMU
3	V2B_VIN_B2_9_16 车辆 VIN 码 2, 9, 16 字符(ASCII 码)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~255	VCU-->BMU
4	V2B_VIN_B3_10_17 车辆 VIN 码 3, 10, 17 字符(ASCII 码)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~255	VCU-->BMU
5	V2B_VIN_B4_11 车辆 VIN 码 4, 11 字符 (ASCII 码)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~255	VCU-->BMU
6	V2B_VIN_B5_12 车辆 VIN 码 5, 12 字符 (ASCII 码)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：0~255	VCU-->BMU

			71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"		
7	V2B_VIN_B6_13 车辆 VIN 码 6, 13 字符 (ASCII 码)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	VCU-->BMU
8	V2B_VIN_B7_14 车辆 VIN 码 7, 14 字符 (ASCII 码)	8	48 "0" 49 "1" 50 "2" 51 "3" 52 "4" 53 "5" 54 "6" 55 "7" 56 "8" 57 "9" 65 "A" 66 "B" 67 "C" 68 "D" 69 "E" 70 "F" 71 "G" 72 "H" 73 "I" 74 "J" 75 "K" 76 "L" 77 "M" 78 "N" 79 "O" 80 "P" 81 "Q" 82 "R" 83 "S" 84 "T" 85 "U" 86 "V" 87 "W" 88 "X" 89 "Y" 90 "Z"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	VCU-->BMU

5.2.3 请求电池系统信息报文

VCU 请求发送电池系统信息。请求电池系统信息应符合表 16 的要求。

表 16 电池系统信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	V2B_RD_Checksum Checksum 值, Byte0=Byte1 XOR Byte2 XOR Byte3 XOR Byte4 XOR Byte5 XOR Byte6 XOR Byte7	8		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~255	VCU-->BMU
2	V2B_RD_RQBattInfo 是否请求发送 BattInfo	2	1 "Request BattInfo Data" 2 "Not request BattInfo Data" 3 "Signal invalid"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	VCU-->BMU
3	V2B_RD_RQSysCode	2	1 "Request SysCode	分辨率: 1	VCU-->BMU

	是否请求发送 SysCode		Data" 2 "Not request SysCode Data" 3 "Signal invalid"	偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	
--	----------------	--	--	----------------------------	--

5.2.4 换电控制器状态报文

换电控制器应将换电控制器生命帧、换电控制器连接状态、换电连接器对接口温度、锁止反馈状态、换电连接器对接口过温报警通过 CAN 实时发送给 VCU，VCU 将换电控制器信息往云平台传输。换电控制器状态信息应符合表 17 的要求。

表 17 换电控制器状态信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	BSU_Live 换电控制器 LIVE	8		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 1~255	BSS-->BMU
2	BSU_Lock 锁止反馈状态	2	0 "未解锁未上锁" 1 "解锁成功" 2 "上锁成功" 3 "其他"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 1~3	BSS-->BMU
3	BSU_ConnectSt 换电连接器状态	2	1 "连接" 2 "未连接"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 1~3	BSS-->BMU
4	BSU_ConnectorTemp 换电连接器对接口温度	8		分辨率: 1 偏移量: -40 单位: °C 实际范围: 1~210	BSS-->BMU
5	BSU_ConctorTempWarn 换电连接器对接口过温报警	2	0 "无效" 1 "1 级" 2 "2 级" 3 "3 级"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 1~3	BSS-->BMU

5.3 BMS 发 CHG 消息

BMS 应将交流充电电压设置、交流充电电流设置和交流充电机控制通过 CAN 实时发送给充电机（CHG）。交流充电发给充电机的信息应符合表 18 的要求。

表 18 交流充电状态信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	B2C_S_VoltageSet	16		分辨率: 0.1	BMU-->Chg

	交流充电电压设置			偏移量: 0 单位: V 实际范围: 0~6553.5	
2	B2C_S_CurrentSet 交流充电电流设置	16		分辨率: 0.1 偏移量: 0 单位: A 实际范围: 0~6553.5	BMU-->Chg
3	B2V_S_ChargeControl 交流充电电机控制	2	0 "Start to charge" 1 "Normal Stop to charge" 2 "Fault, Stop to charge"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->Chg

5.4 CHG 发 BMS 消息

充电机应将交流充电机电压输出、交流充电机电流输出、交流充电机硬件故障、交流充电机温度过高警告、交流充电机输入电压异常、交流充电机初始化状态、交流充电机工作状态和充电机通讯故障通过 CAN 实时发送给 BMS。交流充电充电机发给 BMS 的信息应符合表 19 的要求。

表 19 换电控制器状态信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	C2B_N_VoltageOutput 交流充电机电压输出	16		分辨率: 0.1 偏移量: 0 单位: V 实际范围: 0~6553.5	Chg-->BMU
2	C2B_N_CurrentOutput 交流充电机电流输出	16		分辨率: 0.1 偏移量: 0 单位: A 实际范围: 0~6553.5	Chg-->BMU
3	C2B_F_ChargerHardware 交流充电机硬件故障 (BMU 终止充电流程, 待故障消失后重启充 电流程)	1	0 "OK" 1 "Fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	Chg-->BMU
4	C2B_F_ChargerOverTemp 交流充电机温度过高 警告(BMS 限制充电功 率)	1	0 "OK" 1 "Fault"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	Chg-->BMU
5	C2B_F_ChargerInputVoltage 交流充电机输入电压异常	1	0 "OK" 1 "Fault"	分辨率: 1 偏移量: 0	Chg-->BMU

	交流充电机输入电压异常 (BMU 终止充电流程, 待故障消失后重启充电流程)			单位: 实际范围: 0~1	
6	C2B_St_ChargerReady 交流充电机初始化状态(充电机上电后自检, 自检完成后将自检状态发给 BMS)	1	0 "Normal" 1 "Fault(overtime)"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	Chg-->BMU
7	C2B_St_ChargerStart 交流充电机工作状态 (当车载充电机接收到 BMS 发送的启动命令后, 反馈自己运行的状态信息)	1	0 "On" 1 "Off(in order to prevent Battery reverse connection)"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	Chg-->BMU
8	C2B_F_Charger_CAN 充电机通讯故障(BMS 终止充电流程, 待故障消失后重启充电过程)	1	0 "Normal" 1 "Fault(overtime)"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~1	Chg-->BMU

5.5 BSM 发 TMS 消息

BMS 应将 BMS 请求设定模式、高压请求、充电状态、BMS 高压继电器状态、BMS 当前电压、设定温度和 BMS 生命帧通过 CAN 实时发送给水冷机组 (TMS)。交流充电发给充电机的信息应符合表 19 的要求。

表 19 换电控制器状态信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	BMS_ReqstSetTMSts BMS 请求设定模式	2	0 "关机" 1 "制冷" 2 "制热" 3 "自循环"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->TMS
2	BMS_ReqstTMSHVon 高压请求	2	0 "请求上高压" 1 "请求下高压"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 1~3	BMU-->TMS
3	B2V_ST1_ChgSt 充电状态	2	0 "Ready to be charging" 1 "Charging" 2 "End of Charge" 3 "Charge error"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 0~3	BMU-->VCU
4	BMS_HVRlySts	2	0 "断开" 1 "闭合"	分辨率: 1	BMU-->TMS

	BMS 高压继电器状态			偏移量: 0 单位: 实际范围: 1~3	
5	BMS_Volt BMS 当前电压高字节	16		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: V 实际范围: 1~65535	BMU-->TMS
6	BMS_SetTemp 设定温度	8		分辨率: 1 偏移量: -40 单位: °C 实际范围: 1~255	BMU-->TMS
7	BMS_Life BMS 生命帧	8		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 1~255	BMU-->TMS
8	BMS_CRC CRC 校验	8		分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 1~255	BMU-->TMS

5.6 TMS 发 BMS 消息

水冷机组应将 TMS 工作状态、TMS 高压继电器状态、出水温度、TMS 需求功率、TMS 故障码和 TMS 故障等级通过 CAN 实时发送给 BMS。TMS 发给 BMS 的信息应符合表 20 的要求。

表 20 换电控制器状态信息

序号	信号名称	信号长度 (bit)	编码定义	信号定义	源地址-->目的地址
1	TMS_WorkSts TMS 工作状态	2	0 "关机" 1 "制冷" 2 "制热" 3 "自循环"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 1~3	TMS-->BMU
2	TMS_HVRlySts TMS 高压继电器状态	2	0 "断开" 1 "闭合"	分辨率: 1 偏移量: 0 单位: 实际范围: 1~3	TMS-->BMU
3	TMS_OutputWaterTemp 出水温度	8		分辨率: 1 偏移量: -40 单位: °C 实际范围: 1~255	TMS-->BMU
4	TMS_InputWaterTemp 回水温度	8		分辨率: 1 偏移量: -40	TMS-->BMU

				单位：℃ 实际范围：1~255	
5	TMS_ReqstCap TMS 需求功率	16		分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：1~65535	TMS-->BMU
6	TMS_FaultCode TMS 故障码	6		分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：1~255	TMS-->BMU
7	TMS_FaultLv TMS 故障等级	2	0 "无效" 1 "1 级" 2 "2 级" 3 "3 级"	分辨率：1 偏移量：0 单位： 实际范围：1~3	TMS-->BMU

附录

附 录 A

(资料性附录)

车辆与电池包通讯协议（Intel格式）

A.1 车辆与电池包通讯协议的格式

车辆与电池包通讯协议格式宜符合表A.1的要求。

表 A.1 车辆与电池包通讯协议格式

报文ID	报文名称	报文长度	报文类型	报文周期 (ms)	信号名称	信号长度 (bit)	信号起始位(以bit0开始)
0x1802F3D0	V2B_CMD	8	Cyclic	50	V2B_CMD_Checksum	8	0
					V2B_CMD_ALIV	4	8
					V2B_CMD_HV_OnOff	2	12
					V2B_CMD_HV_ACC_OnOff	2	14
					V2B_CMD_VehicleSpeed	8	16
					V2B_CMD_Heat_OnOff	2	24
					V2B_CMD_MainPosRelayST	2	26
					V2B_CMD_MainNegRelayST	2	28
					V2B_CMD_PrechgRelayST	2	30
					V2B_CMD_AttRelayST	2	32
					V2B_CMD_MainMotorConST	2	34
					V2B_CMD_MainMotorConFlt	2	36
					V2B_CMD_AttConST1	2	38
					V2B_CMD_AttConFlt1	2	40
					V2B_CMD_AttConST2	2	42
					V2B_CMD_AttConFlt2	2	44
					V2B_CMD_AttConST3	2	46
					V2B_CMD_AttConFlt3	2	48
					V2B_CMD_AttConST4	2	50
					V2B_CMD_AttConFlt4	2	52
					Reserved	10	54
0x1801D0F3	B2V_RQ	8	Event	0	B2V_RQ_VIN	2	0
					B2V_RQ_HVOff	2	2
					Reserved	30	4
					Reserved	30	34
0x18E1F3D0	V2B_VIN	8	Event	0	V2B_VIN_FrameNo	8	0

					V2B_VIN_B1_8_15	8	8
					V2B_VIN_B2_9_16	8	16
					V2B_VIN_B3_10_17	8	24
					V2B_VIN_B4_11	8	32
					V2B_VIN_B5_12	8	40
					V2B_VIN_B6_13	8	48
					V2B_VIN_B7_14	8	56
0x1801F3EF	V2B_RQData	8	Event	0	V2B_RD_Checksum	8	0
					V2B_RD_RQBattInfo	2	8
					V2B_RD_RQSysCode	2	10
0x18E1D0F3	B2V_SysCode1	8	Event	1000	B2V_SC1_Checksum	8	0
					B2V_SC1_Manufacturer	3	8
					B2V_SC1_SysCodeLength	5	11
					B2V_SC1_SysCode_B1	8	16
					B2V_SC1_SysCode_B2	8	24
					B2V_SC1_SysCode_B3	8	32
					B2V_SC1_SysCode_B4	8	40
					B2V_SC1_SysCode_B5	8	48
0x18E2D0F3	B2V_SysCode2	8	Event	1000	B2V_SC2_Checksum	8	0
					B2V_SC2_SysCode_B7	8	8
					B2V_SC2_SysCode_B8	8	16
					B2V_SC2_SysCode_B9	8	24
					B2V_SC2_SysCode_B10	8	32
					B2V_SC2_SysCode_B11	8	40
					B2V_SC2_SysCode_B12	8	48
					B2V_SC2_SysCode_B13	8	56
0x18E3D0F3	B2V_SysCode3	8	Event	1000	B2V_SC3_Checksum	8	0
					B2V_SC3_SysCode_B14	8	8
					B2V_SC3_SysCode_B15	8	16
					B2V_SC3_SysCode_B16	8	24
					B2V_SC3_SysCode_B17	8	32
					B2V_SC3_SysCode_B18	8	40
					B2V_SC3_SysCode_B19	8	48
					B2V_SC3_SysCode_B20	8	56
0x18E4D0F3	B2V_SysCode4	8	Event	1000	B2V_SC4_Checksum	8	0
					B2V_SC4_SysCode_B21	8	8
					B2V_SC4_SysCode_B22	8	16
					B2V_SC4_SysCode_B23	8	24
					B2V_SC4_SysCode_B24	8	32
					B2V_SC4_SysCode_B25	8	40

					B2V_SC4_SysCode_B26	8	48
					B2V_SC4_SysCode_B27	8	56
0x18E5D0F3	B2V_BattInfo 1	8	Event	100	B2V_BI1_RateCap	16	0
					B2V_BI1_RateHVolt	16	16
					B2V_BI1_RatePower	16	32
					B2V_BI1_BattType	4	48
					B2V_BI1_CoolType	2	52
					Reserved	10	54
0x18E6D0F3	B2V_BattInfo 2	8	Event	100	B2V_BI2_TotCSCNum	8	0
					B2V_BI2_TotCellNum	16	8
					B2V_BI2_TotTempNum	16	24
					B2V_BI2_Platform_Ucell	8	40
					B2V_BI2_AvaiMin_Ucell	8	48
					B2V_BI2_AvaiMax_Ucell	8	56
0x18C1D0F3	B2V_Ucell	8	Event	100	B2V_UC_FrameNo	8	0
					B2V_UC_CSCNo	8	8
					B2V_UC_CSCNo_UcellN	16	16
					B2V_UC_CSCNo_UcellN1	16	32
					B2V_UC_CSCNo_UcellN2	16	48
0x18C2D0F3	B2V_Temp	8	Event	200	B2V_T_FrameNo	8	0
					B2V_T_CSCNo	8	8
					B2V_T_CSCNo_TempN	8	16
					B2V_T_CSCNo_TempN1	8	24
					B2V_T_CSCNo_TempN2	8	32
					B2V_T_CSCNo_TempN3	8	40
					B2V_T_CSCNo_TempN4	8	48
					B2V_T_CSCNo_TempN5	8	56
0x1880D0F3	B2V_ST0	8	Event	100	B2V_ST0_RechrgeableDev_No	4	0
					B2V_ST0_Flt_MainPosRelayWeld	1	4
					B2V_ST0_Flt_MainNegRelayWeld	1	5
					B2V_ST0_Flt_ChgPosRelay1Weld	1	6
					B2V_ST0_Flt_ChgNegRelay1Weld	1	7
					B2V_ST0_Flt_ChgPosRelay2Weld	1	8
					B2V_ST0_Flt_ChgNegRelay2Weld	1	9
					B2V_ST0_Flt_HeatRelay1Wel	1	10

					d		
					B2V_ST0_Flt_HeatRelay2Weld	1	11
					B2V_ST0_ST_MainPos	2	12
					B2V_ST0_ST_MainNeg	2	14
					B2V_ST0_ST_Prechg	2	16
					B2V_ST0_ST_ChgPos1	2	18
					B2V_ST0_ST_ChgNeg1	2	20
					B2V_ST0_ST_ChgPos2	2	22
					B2V_ST0_ST_ChgNeg2	2	24
					B2V_ST0_Flt_ACCRelayWeld	1	26
					B2V_ST0_Flt_BranchOpen	1	27
					B2V_ST0_Flt_FeedbackChgOC	2	28
					B2V_ST0_Flt_MainPosRelayOpen	1	30
					B2V_ST0_Flt_MainNegRelayOpen	1	31
					B2V_ST0_Flt_ChgPosRelay1Open	1	32
					B2V_ST0_Flt_ChgPosRelay2Open	1	33
					B2V_ST0_Flt_ChgNegRelay1Open	1	34
					B2V_ST0_Flt_ChgNegRelay2Open	1	35
					B2V_ST0_Flt_HeatOrTMSRelayWeld	1	36
					B2V_ST0_Flt_HeatOrTMSRelayOpen	1	37
					B2V_ST0_Flt_TMS_System	1	38
					B2V_ST0_Flt_PowerSupply	1	39
					B2V_ST0_Flt_PackSelfProtect	1	40
					B2V_ST0_Flt_ChgPlugOT	2	41
					B2V_ST0_RechargeableDev_Num	4	48
					B2V_ST0_BatteryFault_No	8	56
0x1881D0F3	B2V_ST1	8	Event	100	B2V_ST1_Checksum	8	0
					B2V_ST1_ALIV	4	8
					B2V_ST1_BMS	2	12
					B2V_ST1_ACC_Relay	1	14

					B2V_ST1_Balance	1	15
					B2V_ST1_ChgLine	1	16
					B2V_ST1_ChgMode	2	17
					B2V_ST1_ChgSt	2	19
					B2V_ST1_Fault_Levl	2	21
					B2V_ST1_Flt_DelTemp	2	24
					B2V_ST1_Flt_OverTemp	2	26
					B2V_ST1_Flt_OverHVolt	2	28
					B2V_ST1_Flt_LowHVolt	2	30
					B2V_ST1_Flt_LowSOC	2	32
					B2V_ST1_Flt_OverUcell	2	34
					B2V_ST1_Flt_LowUcell	2	36
					B2V_ST1_Flt_LowInsRes	2	38
					B2V_ST1_Flt_UcellUniformity	2	40
					B2V_ST1_Flt_OverChg	2	42
					B2V_ST1_Flt_OverDisChg	2	44
					B2V_ST1_Flt_LowTemp	2	46
					B2V_ST1_Flt_DelParaU	2	48
					B2V_ST1_Flt_HW	2	50
					B2V_ST1_Flt_OverSOC	1	52
					B2V_ST1_Flt_SOCJump	1	53
					B2V_ST1_Flt_LocalComm	1	54
					B2V_ST1_Flt_SysNotMatched	1	55
					B2V_ST1_Flt_HVIL	1	56
					B2V_ST1_Flt_Fog	1	57
					B2V_ST1_Flt_Fire	1	58
					B2V_ST1_GBT32960FltNum	5	59
0x1882D0F3	B2V_ST2	8	Event	100	B2V_ST2_SOC	8	0
					B2V_ST2_SOH	8	8
					B2V_ST2_Current	16	16
					B2V_ST2_MaxLmt_ChgCurr	16	32
					B2V_ST2_MaxLmt_DisChgCurr	16	48
0x1883D0F3	B2V_ST3	8	Event	100	B2V_ST3_Pos_InsRes	16	0
					B2V_ST3_Neg_InsRes	16	16
					B2V_ST3_Upack_Batt	16	32
					B2V_ST3_Upack_Out	16	48
0x1884D0F3	B2V_ST4	8	Event	100	B2V_ST4_Max_Temp	8	0
					B2V_ST4_Min_Temp	8	8
					B2V_ST4_Avg_Temp	8	16
					B2V_ST4_MaxTemp_CSCNo	8	24

					B2V_ST4_MaxTemp_Position	8	32
					B2V_ST4_MinTemp_CSCNo	8	40
					B2V_ST4_MinTemp_Position	8	48
0x1885D0F3	B2V_ST5	8	Event	100	B2V_ST5_Max_Ucell	16	0
					B2V_ST5_MaxUcell_CSCNo	8	16
					B2V_ST5_MaxUcell_Position	8	24
					B2V_ST5_Avg_Ucell	16	32
0x1886D0F3	B2V_ST6	8	Event	100	B2V_ST5_Min_Ucell	16	0
					B2V_ST5_MinUcell_CSCNo	8	16
					B2V_ST5_MinUcell_Position	8	24
0x18F1D0F3	B2V_ElecEnergy	8	Event	10000	B2V_TotChgEnergy	24	0
					B2V_TotDischgEnergy	24	24
					B2V_SingleChgEnergy	16	48
0x180156F3	B2C_Charger	8	Event	500	B2C_S_VoltageSet	16	0
					B2C_S_CurrentSet	16	16
					B2V_S_ChargeControl	2	32
					Reserved	30	34
0x1801F356	C2B_ACStatus	8	Event	500	C2B_N_VoltageOutput	16	0
					C2B_N_CurrentOutput	16	16
					C2B_F_ChargerHardware	1	32
					C2B_F_ChargerOverTemp	1	33
					C2B_F_ChargerInputVoltage	1	34
					C2B_St_ChargerReady	1	35
					C2B_St_ChargerStart	1	36
					C2B_F_Charger_CAN	1	37
					Reserved	26	38
0x18ff45f4	BMS_TMS_0	8	Event	1000	BMS_ReqstSetTMSsts	2	1
					BMS_ReqstTMSHVon	2	3
					BMS_ChrgSts	2	5
					BMS_HVRlySts	2	7
					BMS_Volt	16	15
					BMS_SetTemp	8	39
					BMS_Life	8	55
					BMS_CRC	8	63
0x18ffc13A	TMS_BMS_0	8	Event	1000	TMS_WorkSts	2	1
					TMS_HVRlySts	2	3
					TMS_OutputWaterTemp	8	15
					TMS_InputWaterTemp	8	23
					TMS_ReqstCap	16	47
					TMS_FaultCode	6	61
					TMS_FaultLv	2	63

0X18FFF8A7	BSU_BMS_0	8	Event	100	BSU_Live	8	0
					BSU_Lock	2	8
					BSU_ConnectSt	2	10
					Reserved	4	12
					BSU_ConnectorTemp	8	16
					BSU_ConctorTempWarn	2	24
					Reserved	6	26
					Reserved	32	32

附录 B（规范性附录）

a 标记修改内容 1)

有关标记修改内容的相关标识、管理程序应按照规定执行。

标准中修改记录单的具体内容应遵照表 B. 1 的规定执行。

表 B. 1 a 标记修改内容

标记	章条号	取消内容	采用内容
a			
修改目的			

负责起草单位	
主要起草人	
标准修改通知单编号	
发布日期	
实施日期	

b 修改标记（附录C）、c修改标记（附录D）的修改文本形式等同于附录B。