

古瑞瓦特电池BMS CAN通信协议



版权所有©深圳古瑞瓦特新能源有限公司 2024 保留一切权利

未经深圳古瑞瓦特新能源有限公司书面许可，不得以任何形式或手段如电子、机械、拍照、影印或其他方式复制、存储或传输本文件的任何部分。

深圳古瑞瓦特新能源有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道固兴社区航城大道中德欧产业示范园 A 栋 A401，4-13 楼

电话：400-931-9122

网址：www.growatt.com | service@ginverter.com

变更记录

项次	版次	变更内容	制定	制定日期
00	V1.0	首版制定	梁桂连	2024/3/9
01	V1.1	1、在 3.1 详细报文（发送）中： 2、删除不必要的地址信息，保留逆变器和电池的地址；增加报文 ID 示例说明； 3、且增加变量使用说明（增加一列备注说明）； 4、删除 1A74XXXX 强充功率限幅报文； 5、增加 1A80XXXX BMS 软件版本及电池类型 DTC； 6、增加 1A82XXXX 上传电池 SN； 7、将报文进行分类：分为基本功能（必选项）、优化功能（可选项）、数据监控（可选项）； 8、在 PCS 发送给 BMS 报文中增加 1AB8XXXX 母线电压给定 1(可选项)； 9、将 1AB5XXXX 的心跳帧作为必选项，绝缘检测命令作为可选项。	梁桂连	2024/6/27

目录

古瑞瓦特电池 BMS CAN 通信协议.....

1

1. 简介.....

5

1.1. 说明.....

5

1.2. 范围.....

5

1.3. 术语与缩略语

5

2. 协议地址分配

6

2.1. 协议说明.....

6

2.2. CAN_ID 说明

6

3. 协议报文.....

7

3.1. 详细报文（发送：BMS->PCS）

7

3.1.1. 基本功能（必选项）

7

3.1.2. 数据监控（可选项）

8

3.2. 详细报文（接收：PCS->BMS）

12

3.2.1. 基本功能（必选项）

12

3.2.2. 优化功能（可选项）

12

4. 附录.....

13

4.1. 充放电告警与保护故障表格.....

13

1. 简介

1.1. 说明

编写本文档的目的在于详细地说明古瑞瓦特公司储能产品协议规约，主要用于本公司光伏逆变器、储能机、储能系统与电池通信。

1.2. 范围

适用于古瑞瓦特光伏逆变器、储能机、工商业储能系统。

1.3. 术语与缩略语

术语/缩略语	英文	中文解释
UINT16	Unsigned 16 bit shaping (high byte first, low byte last)	无符号 16 位整形（高字节在前，低字节在后）
UINT32	Unsigned 32-bit shaping (high word first, low word last)	无符号 32 位整形（高字在前，低字在后）
STR	String MLD multi-byte	字符串 MLD 多字节
-	Not involved	无参数
NC	Not involved	无参数
PCS	Power Conversion System	电能变换系统
BMS	Battery Management System	电池管理系统
AC	Alternating Current	交流电（交流系统）
DC	Direct Current	直流电（直流系统）

2. 协议地址分配

2.1. 协议说明

- (1) 遵循 CAN2.0B;
 - (2) 参考 J1939 协议,波特率 500KB/S;
 - (3) 数据域采用英特尔格式;
 - (4) 注意: 内部 CAN 周期规定, 对于周期性报文发送周期的误差控制在±5%;
- 内部 CAN:采用扩展帧 CAN_ID 为 29bit, 29 位 CAN ID 分为 PRI、PG、DA、SA、FSN 五部分;
- (5) CAN 协议 (注意字节序 英特尔格式_低字节在前)

2.2. CAN_ID 说明

- (1) 内部 CAN:采用扩展帧 CAN_ID 为 29bit, 29 位 CAN ID 分为 PRI、PG、DA、SA、FSN 五部分;
- (2) PRI:表示优先级;
- (3) PG :表示页码, 如果 FSN 不够用时可以翻页增加 FSN 的范围;
- (4) TA :表示目标地址;
- (5) SA :表示源地址;
- (6) FSN:表示功能域;

CAN_ID(29bit)分布图					
符号	PRI	PG	FSN	TA	SA
位域	bit28~bit26	bit25~bit24	bit23~bit16	bit15~bit8	bit7~bit0
位数目	3	2	8	8	8
范围(HEX)	0~7	0~3	0~FF	0~FF	0~FF
默认值	6\7	0			

地址(TA, SA)		说明
逆变器	0xF1	
单机/并机主机监控地址	0xF3/ (0x31+xx)	电池监控的源地址(负责把电池信息上传给逆变设备, 如 PCS)
广播地址	0xDF/0xFF	1. 0xFF:总线上所有的节点均可接收; 2. 0xDF:所有从机均可接收;
预留地址 1	0x80~DE	
预留地址 2	0xF0~0xF2, 0xF6~0xFE	
无效地址	0x00	1. 0x00 网络中不能接收该地址的报文, 源地址为 0x00 表示网络可能未初始化成功;

示例: 1AC0FFF3: PRI 为 6, PG 为 2, FSN 为 0xC0, TA 为 0xFF, SA 为 0xF3

3. 协议报文

3.1. 详细报文（发送：BMS->PCS）

说明：基本功能为满足功率控制需求，为必选项；优化功能满足系统性能优化，为可选项；数据监控功能为满足云平台显示，远程监控系统状态。

3.1.1. 基本功能（必选项）

序号	CAN_ID	发送周期 (ms)	消息 类型	信号名称	字节位置	位域	数据格 式	解析	范围	分辨 率	偏移 量	备注
1	1AC3XXXX	100	周期	电池系统最大允许充电电流	BYTE0-1	0.0-1.7	Uint16	表示当前电池系统最大允许充电电流值	[0,10000]	0.1A	-	PCS 根据 BMS 上传的最大允许充电和放电限流值控制充电或放电电流大小
				电池系统最大允许放电电流	BYTE2-3	2.0-3.7	Uint16	表示当前电池系统最大允许放电电流值	[0,10000]	0.1A	-	
				电池系统充电截止电压	BYTE4-5	4.0-5.7	Uint16	当前电池输出电压≥该值时停止充电	[0,15000]	0.1 V	-	PCS 根据 BMS 上传的 CV（恒压充电）电压、充电截止电压、放电截止电压控制充电或放电时的电压范围
				电池系统放电截止电压	BYTE6-7	6.0-7.7	Uint16	当前电池输出电压≤该值时停止放电	[0,15000]	0.1 V	-	
2	1AC4XXXX	100	周期	预留	BYTE0-3	0.0-3.7	Uint16	-	-	-	-	-
				恒压充电总电压	BYTE4-5	4.0-5.7	Uint16	CV 电压值	[0,15000]	0.1 V	-	电池输出电压≥该值时进入恒压充电状态，PCS 控制电流逐次下降，维持恒压充电状态，直至电流为 0 表示充满
				预留	BYTE6	6.0-6.7	Uint8	-	-	-	-	-
				预留	BYTE7	7.0-7.7	Uint8	-	-	1	-	-
3	1AC5XXXX	100	周期	BMS 工作状态	BYTE0	0.0-0.7	Uint8	0: 初始化； 1: 待机； 2: 充电； 3: 放电； 4: 关机； 5: 故障； 6: 升级；	-	1	-	PCS 根据 BMS 上传的工作模式、充放电标志位进入对应的工作状态，如待机、充放电、关机状态； 1.BMS 处于初始化状态时，表示 BMS 处于自检，PCS 不允许充放电； 2.BMS 处于待机、充电、放电状态时，PCS 可正常工作； 3.BMS 处于关机状态时，表示 BMS 切断继电器，准备切断 SPS 整体下电，PCS 不允许充放电； 4.BMS 处于故障状态时，表示 BMS 触发故障切断继电器，PCS 不允许充放电； 5.BMS 处于升级状态时，PCS 不允许充放电，屏蔽与电池之间通讯诊断；
				充电标志	BYTE1	1.0-1.7	Uint8	bit0:0: 允许充电，1: 禁止充电 bit1:0: 关闭强充，1: 启动强充 bit2: 保留不能使用，兼容旧版本	-	1	-	1.如果禁止充电，启动强充，则强充无效； 2.强充原因：电池已亏电需要补电，防止电池进入休眠状态或出现严重欠压关机；
				放电标志	BYTE2	2.0-2.7	Uint8	bit0:0: 允许放电， 1: 禁止放电 bit1:0: 关闭强放， 1: 启动强放 bit2: 保留不能使用，兼容旧版本 bit3:表示软起标志位 0: 无效 1:正在软起 bit4~bit7: 预留	-	1	-	1.如果禁止放电，启动强放，则强放无效； 2.强放原因：PCS 因涓流给电池充电电池出现过压,为防止电池因过压切断功率开关，需要电池请求强放，PCS 小功率放电(放电功率小于 1KW，不超过防逆流误差范围) 3.如果强放和强充同时置位，优先选择强充； 4.BMS 软起时,需要把 bit3 置 1,PCS 需要降低 DC SPS 功耗，防止功耗过大，导致 BMS 软起失败；
				预留	BYTE3~ BYTE7	3.0-7.7	Uint8	预留	-	1	-	-

4	1AC6XXXX	500	周期	SOC	BYTE0	0.0-0.7	Uint8	SOC 值，范围[0,100]	[0,100]	1	-	PCS 内部有两个设置变量 充电停止 SOC ， 放电停止 SOC 如果 SOC ≥ 充电停止 SOC， PCS 停止充电 如果 SOC ≤ 放电停止 SOC， PCS 停止放电 如果 SOC ≤ 充电停止 SOC-2, PCS 恢复充电
				SOH	BYTE1	1.0-1.7	Uint8	bit0-bit6:SOH 值 bit7:0: 代表可用 1: 代表需要报废;最好提示客户	[0,100]	1	-	【优化项-可选】
				额定电池容量	BYTE2-3	2.0-3.7	Uint16	出厂的满载容量 额定容量是指电池标称的容量,也就是厂家在设计和生产时所宣称的电池容量	[0,50000]	0.1 AH	-	PCS 没有使用，主要是用于电站的功率调度使用
				预留	BYTE4-7	4.0-7.7	Uint32	预留	-	-	-	-
5	1AC7XXXX	100	周期	预留	BYTE0-1	0.0-1.7	Uint16	预留	-	-	-	-
				电池系统输出电压	BYTE2-3	2.0-3.7	Uint16	电池端口输出的电压(负载端电压)	[0,15000]	0.1V	-	PCS 根据 BMS 上传的电池电压值与本地采样的电压值,判定电池母线连接是否正常,正常时才能进行充放电
				电池系统电流	BYTE4-5	4.0-5.7	Uint16	电池当前采样电流值， 电流计算：电流实际值=（数值*分辨率）+偏移量；	[0, 20000]	0.1A	-1000A	电流为负数时表示放电,电流为正数时表示充电；
				预留	BYTE6-7	6.0-7.7	Uint16	预留	-	-	-	-

3.1.2. 数据监控（可选项）

序号	CAN_ID	发送周期 (ms)	消息类型	信号名称	字节位置	位域	数据格式	解析	范围	分辨率	偏移量	备注
1	1AC0XXXX (电池系统组成信息)	2000	周期	堆数量	BYTE0	0.0-0.7	Uint8	默认为 1	[1,10]	1	-	电池系统组成信息：用于 Web 监控 层级展示
				簇总数量	BYTE1	1.0-1.7	Uint8	所有堆的电池簇数量和	[1,16]	1	-	
				单簇下的模块数量	BYTE2	2.0-2.7	Uint8	一簇电池的模块数量	[1,32]	1	-	
				单个模组单体数量	BYTE3	3.0-3.7	Uint8	一个模组内部单体的数量	[1,32]	1	-	
				模组额定电压	BYTE4-5	4.0-5.7	Uint16	磷酸铁锂电池的单体额定电压是 3.2V； 额定电压 = 3.2V*单体数量	[1,10000]	0.01V	-	-
				模组额定容量	BYTE6-7	6.0-6.7	Uint16	电池存储电量的大小	[1,10000]	0.1 AH	-	-
2	1AC2XXXX (产品版本信息)	NC	事件（当接收到 PCS 发送的 1ABEDFF1 报文时触发发送）	电芯型号	BYTE0	0.0-0.7	Uint8	默认值：0x00 0: 无效值； 1: 铁锂_50AH； 2: 三元_50AH； 3: 铁锂_100AH； 4: 铁锂_280AH；	[0,255]	1	-	PCS 可以根据 BMS 上传的厂商信息做差异化匹配
				电芯厂家	BYTE1	1.0-1.7	Uint8	默认值：0x00 0: 无效值； 1: 瑞普； 2: 亿维； 3: 比亚迪； 4: ATL； 5: CATL； 6: 欣旺达；	[0,255]	1	-	
				Pack 代工厂	BYTE2	2.0-2.7	Uint8	默认值：0x00	[0,255]	1	-	
				PACK 方案商	BYTE3	3.0-3.7	Uint8	默认值：0x00	[0,255]	1	-	
				Pack 版本	BYTE4	4.0-4.7	Uint8	默认值：0x00 1: AL1；（AL+数值表示第几版，AL1 为第一版）	[1,255]	1	-	
				BMS 硬件版本号	BYTE5	5.0-5.7	Uint8	默认值：0x00	[1,255]	1	-	-

								1: AL1; (AL+数值表示第几版, AL1 为第一版)				
				BMS 硬件 mode 号	BYTE6	6.0-6.7	Uint8	默认值: 0x00	[0,255]	1	-	
				预留	BYTE7	-	-	-	-	-	-	
3	1AC8XXXX (产品版本信息)	500	周期	监控软件代号	BYTE0-3	0.0-3.7	ASCII	监控软件代号: ZYxx:由四个字母组成,其中前面两个字母为固定值 ZY,,后两个字母可自定义 监控软件代号和版本号 例如: ZYAB0001	[0,NC]	1	-	-
				监控版本号	BYTE4-5	4.0-5.7	Uint16					
				BOOT 的版本号	BYTE6	6.0-6.7	Uint8	BOOT 的版本号	[0,255]	1	-	-
				软件子版本号	BYTE7	7.0-7.7	Uint8	软件子版本号	[0,255]	1	-	-
4	1AC9XXXX (模组最高电压信息)	1000	周期	最高模组电压并堆编号	BYTE0	0.0-0.7	Uint8	堆编号, 没有堆, 默认为 1;	[1,10]	1	-	-
				最高模组电压簇编号	BYTE1	1.0-1.7	Uint8	簇编号, 没有簇, 默认为 1;	[1,10]	1	-	-
				最高模组电压模组编号	BYTE2	2.0-2.7	Uint8	对应 PACK 中的模组编号, 默认为 1;	[1,100]	1	-	-
				预留	BYTE3	3.0-3.7	Uint8	预留	-	-	-	-
				最高模组电压	BYTE4-5	4.0-5.7	Uint16	系统内所有模组的最高模组电压	[0, 10000]	0.01V	-	-
				平均模组电压	BYTE6-7	6.0-7.7	Uint16	系统内所有模组的平均模组电压	[0, 10000]	0.01V	-	-
5	1ACAXXXX (模组最低电压信息)	1000	周期	最低模组电压并堆编号	BYTE0	0.0-0.7	Uint8	堆编号, 没有堆, 默认为 1;	[1,10]	1	-	-
				最低模组电压簇编号	BYTE1	1.0-1.7	Uint8	簇编号, 没有簇, 默认为 1;	[1,10]	1	-	-
				最低模组电压模组编号	BYTE2	2.0-2.7	Uint8	对应 PACK 中的模组编号, 默认为 1;	[1,100]	1	-	-
				预留	BYTE3	3.0-3.7	-				-	-
				最低模组电压	BYTE4-5	4.0-5.7	Uint16	系统内所有模组的最低模组电压	[0, 10000]	0.01V	-	-
				预留	BYTE6-7	6.0-7.7	Uint16	预留	-	-	-	-
6	1ACBXXXX (均衡电阻温度信息)	1000	周期	最低均衡温度并堆编号	BYTE0	0.0-0.3	Uint8	堆编号, 没有堆, 默认为 1;	[1,10]	1	-	-
				最高均衡温度并堆编号	BYTE0	0.4-0.7	Uint8		[1,10]	1	-	-
				最低均衡温度簇编号	BYTE1	1.0-1.3	Uint8	簇编号, 没有簇, 默认为 1;	[1,10]	1	-	-
				最高均衡温度簇编号	BYTE1	1.4-1.7	Uint8		[1,10]	1		
				最低均衡温度模组编号	BYTE2	2.0-2.7	Uint8	对应 PACK 中的模组编号, 默认为 1	[1,100]	1	-	-
				最高均衡温度模组编号	BYTE3	3.0-3.7	Uint8		[1,100]	1	-	-
				模组系统最低均衡电阻温度	BYTE4-5	4.0-5.7	Uint16	温度计算: 温度实际值=(数值*分辨率)+偏移量; 一个模组一个均衡温度	[0,1650]	0.1℃	-40.0℃	-
				模组系统最高均衡电阻温度	BYTE6-7	6.0-7.7	Uint16	温度计算: 温度实际值=(数值*分辨率)+偏移量; 一个模组一个均衡温度	[0,1650]	0.1℃	-40.0℃	-
7	1ACCXXXX (最高单体温度信息)	1000	周期	最高单体温度并堆编号	BYTE0	0.0-0.7	Uint8	堆编号, 没有堆, 默认为 1;	[1,10]	1	-	-
				最高单体温度簇编号	BYTE1	1.0-1.7	Uint8	簇编号, 没有簇, 默认为 1;	[1,10]	1	-	-
				最高单体温度模组编号	BYTE2	2.0-2.7	Uint8	对应 PACK 中的模组编号, 默认为 1;	[1,100]	1	-	-
				最高单体温度单体编号	BYTE3	3.0-3.7	Uint8	对应模组中的单体编号, 默认为 1;	[1,100]	1	-	-
				最高单体温度	BYTE4-5	4.0-5.7	Uint16	温度计算: 温度实际值=(数值*分辨率)+偏移量; 最高单体温度值	[0,1650]	0.1℃	-40.0℃	-
				系统单体平均温度	BYTE6-7	6.0-7.7	Uint16	温度计算: 温度实际值=	[0,1650]	0.1℃	-40.0℃	-

								(数值*分辨率)+偏移量; 系统平均单体温度值				
8	1ACDXXXX (最低单体温度信息)	1000	周期	最低单体温度并堆编号	BYTE0	0.0-0.7	UInt8	堆编号, 没有堆, 默认为 1;	[1,10]	1	-	-
				最低单体温度簇编号	BYTE1	1.0-1.7	UInt8	簇编号, 没有簇, 默认为 1;	[1,10]	1	-	-
				最低单体温度模组编号	BYTE2	2.0-2.7	UInt8	对应 PACK 中的模组编号, 默认为 1;	[1,100]	1	-	-
				最低单体温度单体编号	BYTE3	3.0-3.7	UInt8	对应模组中的单体编号, 默认为 1;	[1,100]	1	-	-
				最低单体温度	BYTE4-5	4.0-5.7	UInt16	温度计算: 温度实际值=(数值*分辨率)+偏移量; 最低单体温度值	[0,1650]	0.1℃	-40.0℃	-
				环境温度	BYTE6-7	6.0-7.7	UInt16	温度计算: 温度实际值=(数值*分辨率)+偏移量; 系统环境温度最大值	[0,1650]	0.1℃	-40.0℃	-
9	1ACEXXXX (最高单体电压信息)	100	周期	最高单体电压并堆编号	BYTE0	0.0-0.7	UInt8	堆编号, 没有堆, 默认为 1;	[1,10]	1	-	-
				最高单体电压簇编号	BYTE1	1.0-1.7	UInt8	簇编号, 没有簇, 默认为 1;	[1,10]	1	-	-
				最高单体电压模组编号	BYTE2	2.0-2.7	UInt8	对应 PACK 中的模组编号, 默认为 1;	[1,10]	1	-	-
				最高单体电压单体编号	BYTE3	3.0-3.7	UInt8	对应模组中的单体编号, 默认为 1;	[1,100]	NC	-	-
				最高单体电压	BYTE4-5	4.0-5.7	UInt16	最高单体电压不能超过单体充电截止电压	[0, 5000]	1 mV	-	-
				平均单体电压	BYTE6-7	6.0-7.7	UInt16	系统平均单体电压	[0, 5000]	1 mV	-	-
10	1ACFXXXX (最低单体电压信息)	100	周期	最低单体电压并堆编号	BYTE0	0.0-0.7	UInt8	堆编号, 没有堆, 默认为 1;	[1,10]	1	-	-
				最低单体电压簇编号	BYTE1	1.0-1.7	UInt8	簇编号, 没有簇, 默认为 1;	[1,10]	1	-	-
				最低单体电压模组编号	BYTE2	2.0-2.7	UInt8	对应 PACK 中的模组编号, 默认为 1;	[1,10]	1	-	-
				最低单体电压单体编号	BYTE3	3.0-3.7	UInt8	对应模组中的单体编号, 默认为 1;	[1,100]	NC	-	-
				最低单体电压	BYTE4-5	4.0-5.7	UInt16	最低单体电压不能低于单体放电截止电压	[0, 5000]	1 mV	-	-
				预留	BYTE6-7	6.0-7.7	UInt16	-	-	-	-	-
11	1AD0XXXX (并簇 SOC 信息)	1000	周期	系统最高 SOC 堆号	BYTE0	0.0-0.7	UInt8	将所有的堆的 SOC 进行排序, 选取最高 SOC 的堆号	[1,255]	1	-	-
				系统最高 SOC 堆内簇编号	BYTE1	1.0-1.7	UInt8	SOC 最高的堆中簇最高 SOC 的簇编号	[1,255]	1	-	-
				系统最低 SOC 堆号	BYTE2	2.0-2.7	UInt8	将所有的堆的 SOC 进行排序, 选取最低 SOC 的堆号	[1,255]	1	-	-
				系统最低 SOC 堆内簇编号	BYTE3	3.0-3.7	UInt8	SOC 最低的堆中簇最低 SOC 的簇编号	[1,255]	1	-	-
				最高 SOC 值	BYTE4	4.0-4.7	UInt8	系统的所有堆中, 最高的 SOC 值	[0,100]	1	-	-
				最低 SOC 值	BYTE5	5.0-5.7	UInt8	系统的所有堆中, 最低的 SOC 值	[0,100]	1	-	-
				平均 SOC 值	BYTE6	6.0-6.7	UInt8	将系统所有的堆 SOC 进行求和后除以堆数量得出系统 SOC 平均值	[0,100]	1	-	-
				预留	BYTE7	7.0-7.7	UInt8	预留	-	-	-	-
12	1AD1XXXX (累计 SOE)	1000	周期	累计充电电量	BYTE0-2	0.0-2.7	UInt32	电池累计充电的电量	[0,2^23]	0.1 KWh	-	-
				累计放电电量	BYTE3-5	3.0-5.7	UInt32	电池累计放电的电量	[0,2^23]	0.1 KWh	-	-
				充放电功率	BYTE6-7	6.0-7.7	UInt16	充放电功率	[0, 64000]	1 W	-32000W	-
13	1AD8XXXX (当前故障信息 3)	100	周期	充电告警	BYTE0-1	0.0-1.7	UInt16	一个位表示一个告警, 1 表示告警产生, 0 表示消	[0,65535]	1	-	-

								除； 和当前的协议对齐；如果 多个 PACK 发生同一个 故障时取或上报 详见附录 4.1				
				放电告警	BYTE2-3	2.0-3.7	Uint16	一个位表示一个告警，1 表示告警产生，0 表示消 除； 和当前的协议对齐；如果 多个簇 K 发生同一个故 障时取或上报 详见附录 4.1	[0,65535]	1	-	-
				充电保护	BYTE4-5	4.0-5.7	Uint16	一个位表示一个保护，1 表示保护产生，0 表示消 除； 详见附录 4.1	[0,65535]	1	-	-
				放电保护	BYTE6-7	6.0-7.7	Uint16	一个位表示一个保护，1 表示保护产生，0 表示消 除； 详见附录 4.1	[0,65535]	1	-	-
14	1AD9XXXX (当前故障信息 4)	100	周期	故障	BYTE0-3	0.0-3.7	Uint32	一个位表示一个故障，1 表示故障产生，0 表示消 除； 和当前的协议对齐； 详见附录 4.1	[0, 2^32]	1	-	-
				告警不分充放电	BYTE4-5	4.0-5.7	Uint16	一个位表示一个告警，1 表示告警产生，0 表示消 除； 和当前的协议对齐；如果 多个簇发生同一个故障 时取或上报 详见附录 4.1	NC	1	-	-
				保护不分充放电	BYTE6-7	6.0-7.7	Uint32	一个位表示一个保护，1 表示保护产生，0 表示消 除； 详见附录 4.1	NC	1	-	-
15	1A80XXXX (控制软件版本信息)	NC	事件（当接收到 PCS 发送的 1ABEDFF1 报文时触发发送）	BMS 软件代号	BYTE0-3	0.0-3.7	ASCII	参考 1AC8XXXX 报文	[0,NC]	1	-	-
				BMS 版本号	BYTE4-5	4.0-5.7	Uint16				-	-
				DTC	BYTE6-7	6.0-7.7	Uint16	电池类型：默认是 13000，统一代表第三方 不同厂家的电池区间范 围是 13000~13999	-	-	-	第三方纯电池类型代号由 PCS 这边 进行定义，搭配不同厂家电池使用不 同的 DTC 码，如果没有定义可以统 一使用默认值：13000，统一代表第 三方
16	1A82XXXX（高压控制盒 序列号）	NC	事件（当接收到 PCS 发送的 1ABEDFF1 报文时触发发送）	FrameNum	BYTE0	0.0-0.7	Uint8	帧序号，序列号需要多帧 传输 0:表示第 0 帧； 1:表示第 1 帧； 2:表示第 2 帧；	-	-	-	-
				SN(FrameNum*7+0)	BYTE1	1.0-1.7	ASCII	SN 值根据序号进行排序 循环发送	-	-	-	电池序列号信息，用于 PCS 识别电 池
				SN(FrameNum*7+1)	BYTE2	2.0-2.7	ASCII		-	-	-	
				SN(FrameNum*7+2)	BYTE3	3.0-3.7	ASCII		-	-	-	
				SN(FrameNum*7+3)	BYTE4	4.0-4.7	ASCII		-	-	-	
				SN(FrameNum*7+4)	BYTE5	5.0-5.7	ASCII		-	-	-	
				SN(FrameNum*7+5)	BYTE6	6.0-6.7	ASCII		-	-	-	
				SN(FrameNum*7+6)	BYTE7	7.0-7.7	ASCII		-	-	-	

3.2. 详细报文（接收：PCS->BMS）

3.2.1. 基本功能（必选项）

序号	CAN_ID	发送周期 (ms)	消息类型	信号名称	字节位置	位域	数据格式	解析	范围	分辨率	偏移量	备注
1	1AB5XXXX (心跳帧)	1000	周期	帧计数	BYTE0-1	0.0-1.7	Uint16	每发送成功一次计数增加 1，计算到 65535 后溢出为 0 帧计数,用作心跳指示。	[0, 65536]	1	-	PCS 下发给 BMS 心跳帧，BMS 感知 PCS 是否在线
				预留	BYTE2	2.0-2.7	Uint8	-	-	-	-	-
				预留	BYTE3	3.0-3.7	Uint8	预留	[0,255]	1	-	-
				预留	BYTE2-7	2.0-7.7	Uint8	-	-	-	-	
2	1AB6XXXX (时间日期)	1000	周期	年	BYTE0	0.0-0.7	Uint8	2000+年	[20,99]	1	-	用网络时间校准 BMS 本地 RTC 时间； BMS 未接数据采集器，需要 PCS 透传采集器时间给 BMS，校准 BMS 本地时间。
				月	BYTE1	1.0-1.7	Uint8	月	[1,12]	1	-	
				日	BYTE2	2.0-2.7	Uint8	日	[1,31]	1	-	
				时	BYTE3	3.0-3.7	Uint8	时	[0,24]	1	-	
				分	BYTE4	4.0-4.7	Uint8	分	[0,59]	1	-	
				秒	BYTE5	5.0-5.7	Uint8	秒	[0,59]	1	-	
				预留	BYTE6-7	6.0-7.7	Uint16	预留	-		-	

3.2.2. 优化功能（可选项）

序号	CAN_ID	发送周期 (ms)	消息类型	信号名称	字节位置	位域	数据格式	解析	范围	分辨率	偏移量	备注
1	1AB5XXXX	1000	周期	预留	BYTE0-1	0.0-1.7	Uint16	-	-	1	-	存放数据为 3.2.1 所示
				预留	BYTE2	2.0-2.7	Uint8	-	-	-	-	
				绝缘检测命令	BYTE3	3.0-3.7	Uint8	0x00:不检测； 0xAA：检测；	[0,255]	1	-	PCS 检测到系统漏电或绝缘有问题时，可以发送指令让 BMS 去检查电池绝缘是否 OK，用于定位绝缘异常点
				预留	BYTE2-7	2.0-7.7	Uint8	-	-	-	-	-
2	1AB7XXXX (PCS 状态信息)	1000	周期	PCS 工作状态	BYTE0	0.0-0.7	Uint8	0：初始化； 1：待机； 2：充电； 3：放电； 4：关机； 5：故障； 6：升级；	[0,6]	1	-	BMS 系统感知 PCS 状态：可用于系统灯显控制
				PCS 故障状态	BYTE1	1.0-1.7	Uint8	0：初始化； 1：故障； 2：告警	[0,2]	1	-	
				Reserved	BYTE2-7	2.0-7.7	预留	预留	-	-	-	
3	1AB8XXXX	50ms	周期				Uint16	-	[3400,10000]	0.1V		PCS 发送 BUS1（与电池连接的功率母线）给定值给 BMS，BMS 用于判定 PCS 是否需要给电池充电。若在低温下（≤0℃），BMS 检测到 PCS 需要给电池充电，则启动加热功能，给电池升温以满足充电条件。
				母线电压给定 1	BYTE0-1							
				预留	BYTE2-7		Uint8			1		-
4	1ABEXXXX (PCS 产品信息)	NC	事件	软件代号	BYTE0-3	0.0-3.7	ASCII	软件的软件代号,参考 1AC8 监控软件代号说明	-	-	-	用于触发电池系统上传事件型报文：如 SN 等
				版本号	BYTE4-5	4.0-5.7	Uint16	软件的版本号	-	-	-	
				预留	BYTE6-7	6.0-7.7	Uint16	-	-	-	-	

4. 附录

4.1. 充放电告警与保护故障表格

说明	告警&保护表 1（1AD8XXF3）							
充电告警	BYTE0_0	BYTE0_1	BYTE0_2	BYTE0_3	BYTE0_4	BYTE0_5	BYTE0_6	BYTE0_7
	单体过压告警	模组电压过压告警	总压过压告警	充电温度过低告警	充电温度过高告警	充电过流告警	充电低温过流告警	低温充电过压告警
	BYTE1_0	BYTE1_1	BYTE1_2	BYTE1_3	BYTE1_4	BYTE1_5	BYTE1_6	BYTE1_7
	簇母线充电过流告警	充电 SOC 下降	充电末端单体压差大	循环次数变小	循环次数跳变	预留	预留	预留
放电告警	BYTE2_0	BYTE2_1	BYTE2_2	BYTE2_3	BYTE2_4	BYTE2_5	BYTE2_6	BYTE2_7
	单体欠压告警	模组电压过欠告警	总压欠压告警	放电温度过低告警	放电温度过高告警	放电过流告警	SOC 过低告警	簇母线放电过流告警
	BYTE3_0	BYTE3_1	BYTE3_2	BYTE3_3	BYTE3_4	BYTE3_5	BYTE3_6	BYTE3_7
	放电 SOC 上升	预留	预留	预留	预留	预留	预留	预留
充电保护	BYTE4_0	BYTE4_1	BYTE4_2	BYTE4_3	BYTE4_4	BYTE4_5	BYTE4_6	BYTE4_7
	单体过压保护	模组电压过压保护	总压过压保护	充电温度过低保护	充电温度过高保护	充电过流保护	充电低温过流保护	充电硬件过流保护
	BYTE5_0	BYTE5_1	BYTE5_2	BYTE5_3	BYTE5_4	BYTE5_5	BYTE5_6	BYTE5_7
	并簇母线充电过流过高	低温充电过流快保护	低温充电过压保护	预留	预留	预留	预留	预留
放电保护	BYTE6_0	BYTE6_1	BYTE6_2	BYTE6_3	BYTE6_4	BYTE6_5	BYTE6_6	BYTE6_7
	单体欠压保护	模组电压过欠保护	总压欠压保护	放电温度过低保护	放电温度过高保护	放电过流保护	SOC 过低保护	充电硬件过流保护
	BYTE7_0	BYTE7_1	BYTE7_2	BYTE7_3	BYTE7_4	BYTE7_5	BYTE7_6	BYTE7_7
	短路保护	并簇母线放电过流过高	预留	预留	预留	预留	预留	预留
说明	故障&告警&保护表 2（1AD9XXF3）							
故障	BYTE0_0	BYTE0_1	BYTE0_2	BYTE0_3	BYTE0_4	BYTE0_5	BYTE0_6	BYTE0_7
	单体失效	总压传感器故障	总流采样传感器故障	功率母线反接	继电器 1 黏连	继电器 2 黏连	继电器 1 闭合异常	继电器 2 闭合异常
	BYTE1_0	BYTE1_1	BYTE1_2	BYTE1_3	BYTE1_4	BYTE1_5	BYTE1_6	BYTE1_7
	内部总线故障（AFE）	单体采集器故障	EEPROM 故障	FLASH 故障	SPS 供电电源故障	功率主回路开路	预充短路	预充超时
	BYTE2_0	BYTE2_1	BYTE2_2	BYTE2_3	BYTE2_4	BYTE2_5	BYTE2_6	BYTE2_7
	开机自检故障	拆包故障	BIC 编码失败	电池硬件和软件不匹配	簇并机编码失败（低压）	簇功率线并入失败	簇间压差过大	保险丝故障
	BYTE3_0	BYTE3_1	BYTE3_2	BYTE3_3	BYTE3_4	BYTE3_5	BYTE3_6	BYTE3_7
	单体温度丢失	预充继电器驱动故障	正极继电器驱动故障	负极继电器驱动故障	预充继电器闭合异常	CM 内部串口通讯超时	预留	预留
告警（不分充放电）	BYTE4_0	BYTE4_1	BYTE4_2	BYTE4_3	BYTE4_4	BYTE4_5	BYTE4_6	BYTE4_7
	单体压差过大告警	环境温度过高告警	功率器件过温告警	外 CAN 通讯超时告警	内 CAN 通讯超时告警	绝缘告警	电芯温差过高告警	簇内通讯超时 20s 告警
	BYTE5_0	BYTE5_1	BYTE5_2	BYTE5_3	BYTE5_4	BYTE5_5	BYTE5_6	BYTE5_7
	内部串口通讯超时告警	内部晶振起振异常	SOC 跳变	电芯内阻差异过大	电芯内阻过大	SOH 异常告警异常 SOH 跳变 SOH 上升	电芯一致性差异	风扇启动异常
保护（不分充放电）	BYTE6_0	BYTE6_1	BYTE6_2	BYTE6_3	BYTE6_4	BYTE6_5	BYTE6_6	BYTE6_7
	单体压差过大保护	环境温度过高保护	功率器件过温保护	外 CAN 通讯超时保护	内 CAN 通讯超时保护	绝缘保护	电芯温差过高保护	SOH 过低 1 级保护
	BYTE7_0	BYTE7_1	BYTE7_2	BYTE7_3	BYTE7_4	BYTE7_5	BYTE7_6	BYTE7_7
	内部串口通讯超时保护	预留	预留	预留	预留	预留	预留	预留



深圳古瑞瓦特新能源有限公司

深圳市宝安区西乡街道固兴社区航城大道中德欧产业示范园 A 栋 A401, 4-13 楼

www.growatt.com | 400-931-9122