

电动汽车公共充电桩信息化服务平台 平台与充电桩通信规约

(版本号 V1.1)

温州市交运集团能源有限公司

二零二四年九月

更改履历

版本号	修改编号	更改时间	更改的 图表和章节号	更改简要描述	更改人	批准人
V1.0		2022.4.15				
V1.1		2024.9.26	B1、B16、B19、B21、 B23	电量、电表示值要求保留小数从二位到三位		

注：更改人除形成初稿，以后每次修改在未批准确认前均需采用修订的方式进行修改

1. 范围

本标准规定了浙江省充电基础设施智能服务平台（以下简称平台）与离散充电桩（以下简称充电桩）之间通信的接口和报文规范。

本标准适用于平台与充电桩之间的通信。

1.1. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 18487.1 电动汽车传导充电系统 一般要求

GB/T 29317 电动汽车充换电设施术语

DL/T 634.5101 远动设备及系统 第5-101部分：传输规约 基本远动任务配套标准

DL/T 634.5104 远动设备及系统 第5-104部分：传输规约 采用标准传输协议子集的 IEC 60870-5-101 网络访问

1.2. 术语和定义

GB/T 18487.1 和 GB/T 29317 中界定的术语和定义适用于本文件。

1.3. 符号和缩略语

APDU: 应用规约数据单元 (Application Protocol Data Unit)

APCI: 应用规约控制信息 (Application Protocol Data Unit)

ASDU: 应用服务数据单元 (Application Service Data Unit)

2. 总则

2.1. 通信接口

平台与充电桩之间通信的接口应支持 TCP/IP 协议。

2.2. 端口号

端口号宜采用 5738。

2.3. 通信连接的建立与关闭

平台（控制站）与充电桩（被控站）通信应采用网络传输层的可靠传输协议 TCP，平台为 TCP 服务器端，充电桩为 TCP 客户端，充电桩主动进行 TCP 连接，平台被动响应 TCP 连接。

2.4. 通信协议结构

本标准的通信协议结构应符合图 1 的要求。

应用功能	初始化	用户进程
本标准中定义的ASDU		应用层 (第7层)
APCI (应用规约控制信息) 传输接口 (用户到TCP的接口)		
TCP/IP协议子集 (RFC2200)		传输层 (第4层)
		网络层 (第3层)
		链路层 (第2层)
		物理层 (第1层)
注: 第5, 第6层未用		

图 1 通信协议结构

2.5. 应用层数据结构

2.5.1. 概述

2.5.1.1. 应用层数据结构

应用层数据结构如图 2 所示。应用规约数据单元 (APDU) 为一个传输单元, 由应用规约控制信息 (APCI) 和应用服务数据单元 (ASDU) 两部分组成。

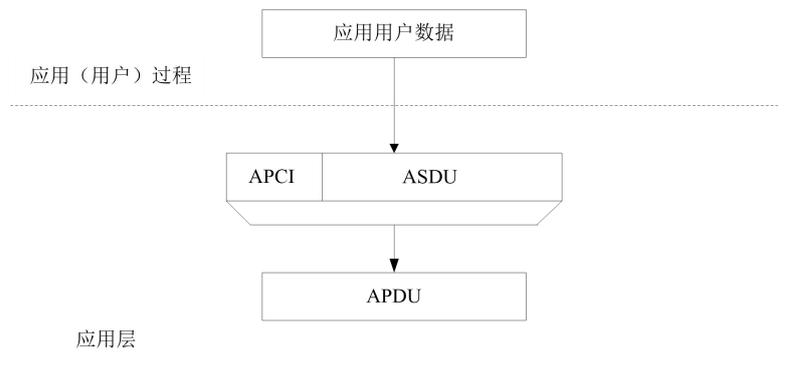


图 2 应用层数据结构

2.5.1.2. 应用规约控制信息 (APCI) 的定义

应用规约控制信息 (APCI) 的定义如图 3 所示。每个 APCI 包括下列的定界元素: 一个启动字符, APDU 的长度, 以及控制域, 可以传送一个完整的 APDU (或者, 出于控制目的, 仅仅是传送 APCI 域)。

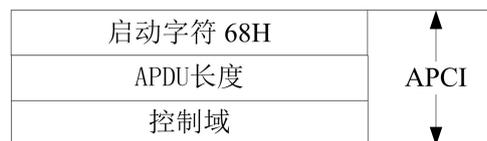


图 3 应用规约控制信息 (APCI) 的定义

启动字符 68H 定义了数据流中的起点。

APDU 的长度域定义了 APDU 体的长度, 其计数范围包括控制域的长度和 ASDU 的长度。APDU 长度域使用 1 个八位位组, 高位保留为 0, 取值范围 0~255。

控制域使用 4 个八位位组，定义了保护报文不至丢失和重复传送的控制信息、报文传输启动/停止以及传输连接的监视等方法。有关控制域的定义以及具体应用方法参见 DL/T 634. 5104-2009 第 5 章。本标准对 DL/T 634. 5104-2009 中的超时时间做以下规定：

2.5.1.3. 应用服务数据单元（ASDU）的定义

应用服务数据单元（ASDU）的定义如图 4 所示，其中：

帧类型标识， 1 个八位位组；

可变结构限定词， 1 个八位位组；

传送原因， 1 个八位位组；

应用服务数据单元公共地址， 2 个八位位组；

信息对象地址， 3 个八位位组。

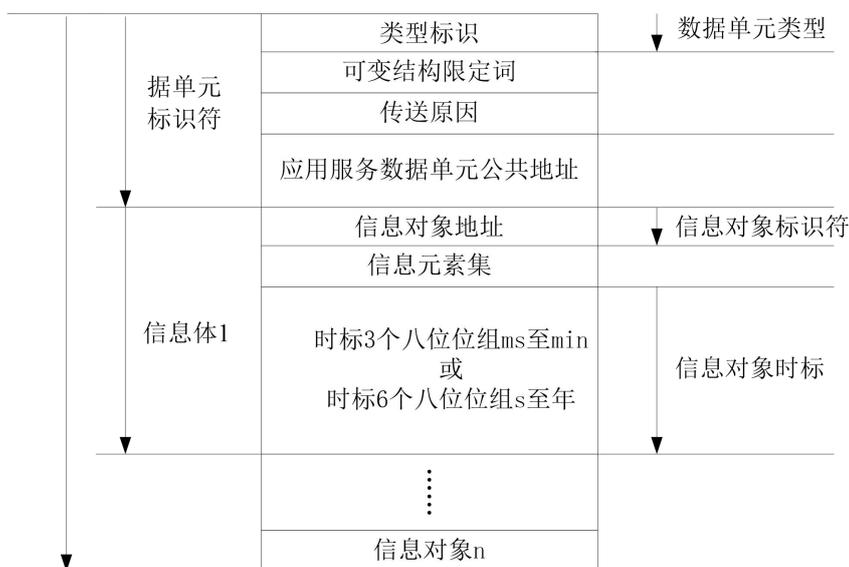


图 4 应用规约控制信息（ASDU）的定义

2.5.2. 通用说明

2.5.2.1. 类型标识号定义

表 1、表 2 定义了监视方向和控制方向上过程信息和控制信息的类型标识号。

表 1 监视方向上类型标识的语义

在监视方向上的过程信息	
类型标识 = TYPE IDENTIFICATION: =UI8[1...8]	
<1> : 不带时标的单点信息	M_SP_NA_1
<11>: 测量值，标度化值，长度等于 2 字节	M_ME_NB_1
<15>: 累积量（不带时标）	M_IT_NA_1
<130>: 充电桩业务数据	M_RE_NA_1
<132>: 测量值，标度化值，长度大于 2 字节	M_MD_NA_1

表 2 控制方向上类型的语义

在控制方向上的过程信息	
类型标识 = TYPE IDENTIFICATION: =UI8[1...8]	
<100> : 总召唤命令	C_IC_NA_1
<101> : 计数量总召命令	C_CI_NA_1
<103> : 时钟同步命令	C_CS_NA_1
<133> : 下发数据项	C_SD_NA_1

2.5.2.2. 可变结构限定词

可变结构限定词=VARIABLE STRUCTURE QUALIFIER: =CP8{数目, SQ}

N=数目: =UI7[1...7]<0...127>

<0>: =应用服务单元不含信息对象

<1...127>: f=应用服务单元信息元素的数目

SQ=单个或顺序: =BS1[8]<0...1>

<0>: = 寻址同一类型的许多信息对象中单个的信息元素或者信息元素的集合

<1>: = 寻址 ASDU 单个信息对象中顺序的单个信息元素或信息元素的同类集合。

SQ 位规定寻址后续信息对象或单个信息元素/信息元素集和的办法。

2.5.2.3. 传送原因

传送原因=CAUSE OF TRANSMISSION: CP8[1...8], 定义如表 3 所示:

表 3 传送原因的语义

原因 = Cause: CP8[1...8]<0...255>	
<0>: 未用	
<1>: 周期、循环	per/cyc
<2>: 背景扫描	back
<3>: 突发(自发)	spont
<4>: 初始化	init
<5>: 请求或被请求	req
<6>: 激活	
<7>: 激活确认	
<10>: 激活终止	
<20>: 响应站总召	introgen
<21>: =请求或被请求(数据加密)	
<37>: 响应计数量召唤	
<44>: 未知的类型标识	
<45>: 未知的传送原因	
<46>: 未知的应用服务数据单元公共地址	
<47>: 未知的信息对象地址	

2.5.2.4. 应用服务数据单元公共地址

应用服务数据单元公共地址：=UI8[1...16]<0...65535>

其中 <0>：= 未用

<1...65534>：集中器地址

<65535>：全局地址

充电桩附加集中器模式时，该项设置成集中器地址。

2.5.2.5. 信息对象地址

信息对象地址使用三个八位位组来定义，在控制方向作为命令字，在监视方向作为源地址。

信息对象地址取值范围 <0...16711425>，本标准中遥测，遥信，遥脉信息的起始地址均为 0。

2.5.2.6. 七个八位位组二进制时间

CP56 {毫秒，分，时，日，月，年（年—2000）}。

2.5.2.7. 品质描述词(单个八位位组)(QDS)

参见 DL/T 634.5101。

2.5.2.8. 召唤限定词

参见 DL/T 634.5101。

2.5.2.9. 计数量召唤命令限定词(QCC)

参见 DL/T 634.5101。

2.5.2.10. 二进制数量读数(BCR)

参见 DL/T 634.5101。

2.6. 通信报文规范

2.6.1. 初始化

被控站与控制站建立连接后，首先上送协议标识帧，告诉控制站使用哪个协议驱动进行数据解析；控制站接收到此帧后返回一个确认帧，确认帧与发送的协议标识帧格式内容一致，被控站收到确认帧后发送 U 帧启动连接，如图 3 所示。

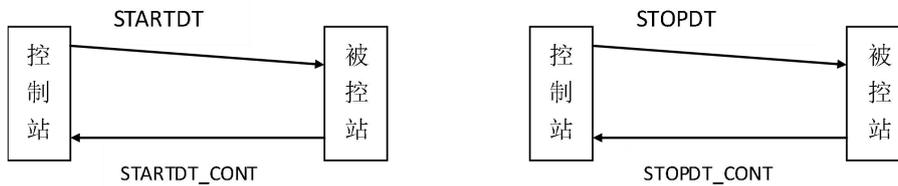


图 5 使用 U 帧启动/停止数据传输（图片指针方向有误，以文字描述为准）

协议标识帧格式如表 4 所示：

表 4 协议标识帧格式

字段名称	字段长度	数据格式	备注
起始标识	1Byte	BIN 码	固定 68H

字段名称	字段长度	数据格式	备注
协议类型	1Byte	BCD 码	01 表示 104 协议
设备编号	8Byte	BCD 码	充电桩编号
站地址	2Byte	BCD 码	站地址或集中器地址

注：（1）站地址不用，有集中器的话，那“协议标识帧”的充电桩编号就填集中器地址，其他的业务数据传真实的充电桩编号；（2）集中器编号的前 4 位固定，当做厂家编号；

2.6.2. U 帧

未编号的控制报文，包含以下：

启动帧：用于启动应用层传输；

心跳帧：无数据传输时，维持链路活动状态

字段名称	字段长度	数据格式	备注
起始标识	1Byte	BIN 码	固定 68H
长度	1Byte	BIN 码	04H
控制域	4Byte	BIN 码	

启动帧：

启动生效帧：68 04 07 00 00 00

启动确认帧：68 04 0B 00 00 00

心跳帧：

心跳生效帧：68 04 43 00 00 00

心跳确认帧：68 04 83 00 00 00

2.6.3. 时钟同步命令

2.6.3.1. 时钟同步如图 6 所示。

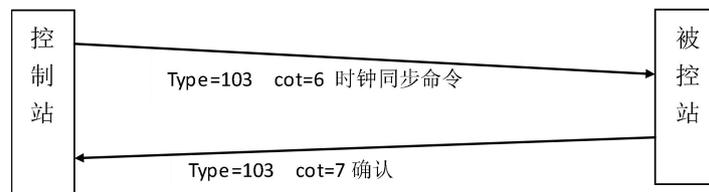


图 6 时钟同步

2.6.3.2. 终端初始化发送 U 帧后，由运营平台下发对时帧，时钟同步命令<103: C_CS_NA_1>对应的应用服务数据单元如表 10 所示。

表 10 应用服务数据单元：C_CS_NA_1

定义	描述	备注
在 2.5.2.1 中定义	类型标识 (TYPE)	数据单元标识
在 2.5.2.2 中定义	可变结构限定词 (VSQ)	
在 2.5.2.3 中定义	传送原因 (COT)	
在 2.5.2.4 中定义	应用服务数据单元公共地址	
在 2.5.2.5 中定义	信息对象地址	信息对象
在 2.5.2.6 中定义	七个八位组二进制时间	

2.6.4. 变化数据传输

2.6.4.1. 被控站数据发生变化时应主动上送变化数据给控制站，变化数据传输过程如图7所示，目前无此类型。

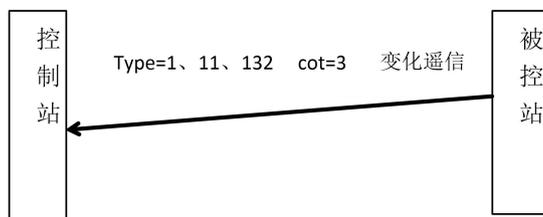


图7 变化数据传输过程

2.6.5. 业务数据传输

2.6.5.1. 充电桩业务交互流程详见附录A，上报业务数据传输过程如图8所示，。

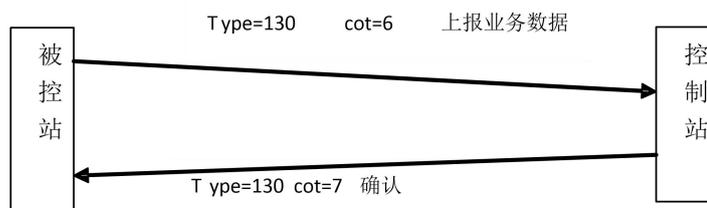


图8 上报业务数据传输过程

2.6.5.2. 类型标识<130: M_RE_NA_1>对应的应用服务数据单元如表11-1所示。

表11-1 应用服务数据单元：M_RE_NA_1 (SQ=0)

定义	描述	备注
在2.5.2.1中定义	类型标识 (TYPE)	数据单元标识符
在2.5.2.2中定义	可变结构限定词 (VSQ)	
在2.5.2.3中定义	传送原因 (COT)	
在2.5.2.4中定义	应用服务数据单元公共地址	信息对象
在2.5.2.5中定义	信息对象地址	
在表11-2中定义	记录类型 充电桩业务数据	

表11-2 记录类型及对应的充电桩业务数据

记录类型号	记录类型	充电桩业务数据
1	刷卡鉴权上行	B10
22	VIN 鉴权上行	B12
14	启动通知上报	B14

2	在线情况下停止充电时上传记录数据	B16、B17
3	离线交易上线后上传交易记录数据	B19、B20
20	卡白名单回复	B26
21	vin 白名单回复	B28
23	白名单清空回复	B30
16	远程升级回复	B32
24	桩预约定时回复	B34
30	车辆监测数据	B35
36	下发计费模型上行数据	B3
37	计费模型切换生效上行	B4
38	计费模型召测上行数据	B7
39	在线情况下停止充电上传分时交易明细数据	B21
40	离线情况下停止充电上传分时交易明细数据	B23

2.6.6. 下发数据传输

2.6.6.1. 下发数据传输过程如图9所示。

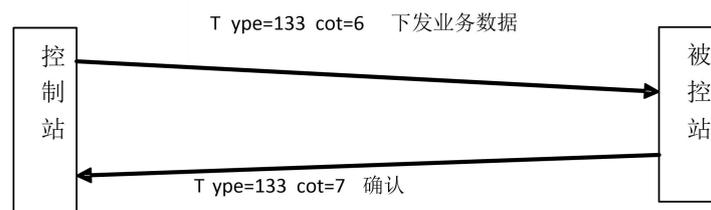


图9 下发数据传输过程

2.6.6.2. 类型标识<133: C_SD_NA_1>对应的应用服务数据单元如表12-1所示。

表12-1 应用服务数据单元: M_SD_NA_1 (SQ=0)

定义	描述	备注
在2.5.2.1中定义	类型标识 (TYPE)	数据单元标识符
在2.5.2.2中定义	可变结构限定词 (VSQ)	
在2.5.2.3中定义	传送原因 (COT)	
在2.5.2.4中定义	应用服务数据单元公共地址	

在 2.5.2.5 中定义	信息对象地址	信息对象
在表 12-2 中定义	下发记录类型	
	下发数据项	

表 12-2 下发记录类型及对应的下发数据项

记录类型号	记录类型	充电桩业务数据
3	扣款下行	B18
21	充电桩启停下发	B8、B9
2	刷卡鉴权下行	B11
52	vin 码鉴权下行	B13
12	启动通知上报结果下行	B15
50	卡白名单下发	B25
51	vin 码白名单下发	B27
53	白名单清空	B29
15	远程启动	B31
54	定时下发	B33
64	下发计费模型下行数据	B2
65	计费模型切换生效下行	B5
66	计费模型召测下行数据	B6
67	在线分时明细交易包下行数据	B22
68	离线分时明细交易包下行数据	B24

2.6.7. 充电桩实时上报监测数据

充电桩实时监测数据以测点或业务包方式上报，以业务包方式上报时类型标识为 134；见附录 B.1；
上报频率，充电中是 30 秒，待机 2 分钟；

定义	描述	备注
在 2.5.2.1 中定义	类型标识 (TYPE)	标识符
在 2.5.2.2 中定义	可变结构限定词 (VSQ)	
在 2.5.2.3 中定义	传送原因 (COT)	
在 2.5.2.4 中定义	应用服务数据单元公共地址	
	下发数据项	

3. 附录 A

(资料性附录)
充电桩业务交互流程

A1 平台充电桩在线情况下充电交易

充电桩刷卡具体流程图如下：



具体详细流程如下：

(1) 充电鉴权

充电桩在充电之前需要进行鉴权。充电桩上传鉴权数据包到平台，

(2) 充电鉴权下行数据

平台处理之后，处理完鉴权记录之后，把鉴权结果发送到充电桩中。

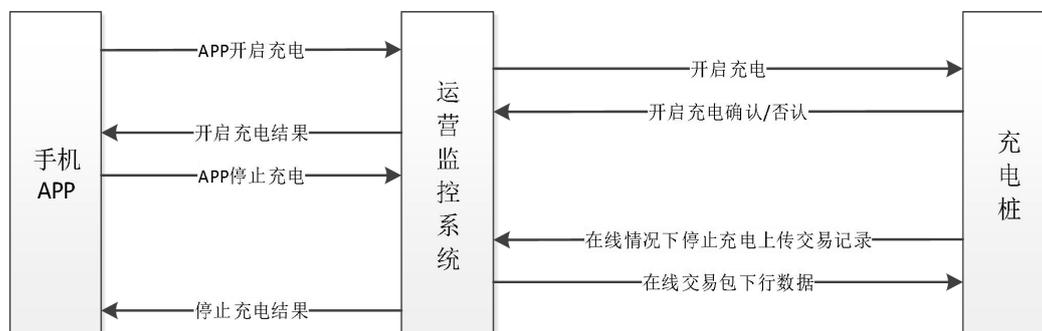
(3) 充电桩上传充电记录

充电桩收到鉴权结果之后，根据数据内容判断是否可以充电，并将是否开启充电成功结果返回给平台；如果通过，则开始充电；结束充电时，则使用充电卡放置到充电桩感应区，充电桩读取物理卡号，判断是否是鉴权时使用的卡号，如果是则弹出结束充电提示信息，把充电结果数据上传到平台中；

(4) 平台下发充电扣款后下行数据

运行系统处理完充电记录之后，需要把扣款之后的数据下发充电桩，充电桩收到扣款下行数据之后，在界面中显示概要信息。

APP 充电具体流程如下：



A2 平台充电桩离线情况下充电交易

当充电桩无法与平台进行通信时，需要支持离线充电交易。当离线充电完成之后，需要保存充电交易记录到充电桩中。当充电桩与平台通信正常时，需要把离线充电交易数据上传到平台中。

4. 附录 B

(资料性附录)
充电桩信息数据项定义

B1. 充电过程实时监测数据

充电过程实时监测数据以测点或业务包方式上报，以业务包方式上报时类型标识为 134，数据内容如下：

表 B.1 充电过程实时监测数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。
3	连接确认开关状态	BIN 码	1Byte	布尔型，变化上传；0 关，1 开是否插枪，0 表示未插枪，1 表示已插枪
4	工作状态	BCD 码	2Byte	0 离线 1 故障 2 待机（空闲） 8 充电启动中 3 工作（充电） 7 预约 9 充电完成 10 定时充电
5	直流母线输出过压告警	BIN 码	1Byte	布尔型，变化上传；0 不过压，1 过压
6	直流母线输出欠压告警	BIN 码	1Byte	布尔型，变化上传；0 不欠压，1 欠压
7	蓄电池充电过流告警	BIN 码	1Byte	布尔型，变化上传；0 不过负荷，1 过负荷
8	输入侧 A 相电压	BIN 码	2Byte	精确到小数点后一位
9	输入侧 B 相电压	BIN 码	2Byte	精确到小数点后一位
10	输入侧 C 相电压	BIN 码	2Byte	精确到小数点后一位
11	输入侧 A 相电流	BIN 码	2Byte	精确到小数点后一位
12	输入侧 B 相电流	BIN 码	2Byte	精确到小数点后一位
13	输入侧 C 相电流	BIN 码	2Byte	精确到小数点后一位

14	输入侧总有功功率	BIN 码	2Byte	精确到小数点后一位
15	输入侧总无功功率	BIN 码	2Byte	精确到小数点后一位
16	输入侧功率因数	BIN 码	2Byte	精确到小数点后一位
17	充电输出电压	BIN 码	2Byte	精确到小数点后一位
18	充电输出电流	BIN 码	2Byte	精确到小数点后二位
19	输出继电器状态	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传;0 关, 1 开
20	BMS 通信异常	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 异常
21	是否连接电池	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传
22	单体电池最高电压	BIN 码	2Byte	精确到小数点后三位
23	单体电池最低电压	BIN 码	2Byte	精确到小数点后三位
24	有功总电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
25	尖电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
26	峰电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
27	平电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
28	谷电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
29	SOC	BIN 码	2Byte	整型
30	累计充电时间	BIN 码	2Byte	单位: min
31	电动汽车唯一标识	字符	32Byte	车辆 VIN 码
32	电池箱故障	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 故障
33	BMS 连接器故障	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 故障
34	BMS 故障	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 故障
35	充电桩急停	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 急停
36	直流侧开关跳闸/熔断器熔断	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 故障
37	充电机过温告警	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 过温
38	交流输入异常	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 异常
39	电表通信故障	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 故障
40	缺相保护	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 保护
41	反接保护	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 保护

42	电压超限告警	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 超限
43	电流超限告警	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 超限
44	风扇故障	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 故障
45	温度传感器故障	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 故障
46	电池组过温告警	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 过温
47	电池单体过压	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 过压
48	电池单体欠压	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 欠压
49	电池单体过温	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 过温
50	电池单体欠温	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 低温
51	集中器与桩通信故障	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 故障
52	充电监控单元故障	BIN 码	1Byte	布尔型, 变化上传; 0 正常, 1 故障
53	充电费	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
54	服务费	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
55	剩余时长	BIN 码	4Byte	分钟
56	订单号	压缩 BCD 码	16Byte	本次充电的订单号, 非充电中时清空
57	其他故障代码	BIN 码	8Byte	0 正常, 1 故障。 bit0 TCU 与充电控制器通讯故障 bit1 读卡器通讯故障 bit2 ESAM 故障 bit3 交易记录满 bit4 交易记录存储失败 bit5 直流母线输出过压告警 bit6 直流母线输出欠压告警 bit7 蓄电池充电过流告警 bit8 蓄电池模块采样点过温告警 bit9 绝缘监测故障 bit10 避雷器故障 bit11 充电枪未归位 bit12 烟雾报警告警 bit13 充电模块故障 bit14 充电模块风扇故障 bit15 充电模块过温告警 bit16 充电模块交流输入告警 bit17 充电模块输出短路故障 bit18 充电模块输出过流告警 bit19 充电模块直流输出过压告警

				<p>警</p> <p>bit20 充电模块直流输出欠压告警</p> <p>bit21 充电模块通信告警</p> <p>bit22 充电中车辆控制导引告警</p> <p>bit23 交流断路器故障</p> <p>bit24 直流母线输出过流告警</p> <p>bit25 直流母线输出接触器故障</p> <p>bit26 充电接口电子锁故障</p> <p>bit27 充电枪过温故障</p> <p>bit28 充电机其他故障</p> <p>bit29 门禁</p> <p>bit30 直流输出接触器粘连故障</p> <p>bit31 绝缘监测告警</p> <p>bit32 泄放回路告警</p> <p>bit33 充电桩过温告警</p> <p>bit34 充电枪过温告警</p> <p>bit35 其他类型故障</p> <p>bit36 交流输入接触器据动/误动故障</p> <p>bit37 交流输入接触器粘连故障</p> <p>bit38 辅助电源故障</p> <p>bit39 并联接触器据动/误动故障</p> <p>bit40 并联接触器粘连故障</p> <p>bit41—bit65 留用</p> <p>如 0500000000000000</p> <p>解析: 00000101 ,后面 00 省略</p> <p>bit 从第二位开始算,</p> <p>代表 bit5 直流母线输出过压告警</p> <p>和 bit7 蓄电池充电过流告警</p>
--	--	--	--	---

B2. 下发计费模型下行数据

如果充电设备上有旧的生效中的计费模型，并且新下发的计费模型不在切换时间内，切换时间前的充电以旧的计费模型为主，切换时间后的充电以新的计费模型为主；

如果充电设备上有旧的生效中的计费模型，并且新下发的计费模型在切换时间内，后续充电以新的计费模型为主；

如果充电设备上旧的计费模型失效时间和新的计费模型的切换时间重叠，后续充电以新的计费模型为主；

如果当前充电设备正在充电，下发计费模型的切换时间处在本次充电结束前，本次充电以旧的计费模型为结算计算，并且在充电完成后生效新下发的计费模型；

如果是预约/定时充电，以下发计费模型的切换时间和本次充电正式充电时间比较，如果切换时间晚于本次充电正式充电时间，以旧的计费模型结算本次充电，如果切换时间早于本次充电正式充电时间，以新的计费模型结算本次充电。

如果下发的计费模型id与旧的计费模型id一致，也需要校验切换时间等属性是否变化，充电桩也需根据规则对应更新本地的计费模型。

充电桩本地每个枪需保存至少 4 个计费模型。

下发计费模型分时下行数据的类型标识为 133，记录类型为 64，数据内容如下：

表 B.2 下发计费模型分时下行数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。
3	计费模型 ID	压缩 BCD 码	8Byte	运营管理系统产生
4	切换时间	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式
5	失效时间	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式
6	执行状态	BCD 码	2Byte	01-有效 02-无效
7	时段数量	BIN 码	1Byte	N，不超过 12 个
8	时段 1 类型	BIN 码	1Byte	1: 尖 2: 峰 3: 平 4: 谷
9	时段 1 开始时间	BCD 码	2Byte	24 小时制，格式：时分（HHmm）
.....	时段 1 结束时间	BCD 码	2Byte	24 小时制，格式：时分（HHmm）
.....	时段 1 电费	BIN 码	4Byte	精确到小数点后五位
.....	时段 1 服务费	BIN 码	4Byte	精确到小数点后五位
...				
...	时段 N 类型	BIN 码	1Byte	1: 尖 2: 峰 3: 平 4: 谷
.....	时段 N 开始时间	BCD 码	2Byte	24 小时制，格式：时分（HHmm）
.....	时段 N 结束时间	BCD 码	2Byte	24 小时制，格式：时分（HHmm）
.....	时段 N 电费	BIN 码	4Byte	精确到小数点后五位
.....	时段 N 服务费	BIN 码	4Byte	精确到小数点后五位

时段最多 12 个。

B3. 下发计费模型上行数据

下发计费模型分时上行数据的类型标识为 130：M_RE_NA_1，记录类型为 36，数据内容如下：

表 B.3 下发计费模型分时上行

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。
3	计费模型 ID	压缩 BCD 码	8Byte	运营管理系统产生
4	成功标识	BIN 码	1Byte	0：成功；1：失败

B4. 计费模型切换生效上行

当时间达到下发的计费模型的切换时间时，充电桩将切换结果数据上报平台，

类型标识为 130：M_RE_NA_1，记录类型为 37，数据内容如下：

表 B.4 计费模型切换生效上行数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。
3	计费模型 ID	压缩 BCD 码	8Byte	平台下发的计费模型 id
4	切换时间	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式
5	切换结果	BIN 码	1Byte	0：成功；1：失败

B5. 计费模型切换生效下行

计费模型切换生效下行数据的类型标识为 133：M_RE_NA_1，记录类型为 65，数据内容如下：

表 B.5 计费模型切换生效下行

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。

3	计费模型 ID	压缩 BCD 码	8Byte	运营管理系统产生
4	成功标识	BIN 码	1Byte	0: 成功; 1: 失败

B6. 计费模型召测下行数据

计费模型召测分时下行数据的类型标识为 133: M_RE_NA_1, 记录类型为 66, 数据内容如下:

表 B.6 计费模型召测分时下行数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号, 一桩一充时此项为 0。
3	时间戳序号	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式

B7. 计费模型召测上行数据

计费模型召测分时上行数据的类型标识为 130: M_RE_NA_1, 记录类型为 38, 数据内容如下:

表 B.7 计费模型召测分时上行数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号, 一桩一充时此项为 0。
3	时间戳序号	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式
4	当前计费模型的 id	压缩 BCD 码	8Byte	平台下发的计费模型 id
5	当前计费模型的切换时间	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式
6	当前计费模型的失效时间	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式
7	时段数量	BIN 码	1Byte	N, 不超过 12 个
8	时段 1 类型	BIN 码	1Byte	1: 尖 2: 峰 3: 平 4: 谷
9	时段 1 开始时间	BCD 码	2Byte	24 小时制, 格式: 时分 (HHmm)

10	时段 1 结束时间	BCD 码	2Byte	24 小时制，格式：时分（HHmm）
11	时段 1 电费	BIN 码	4Byte	精确到小数点后五位
12	时段 1 服务费	BIN 码	4Byte	精确到小数点后五位
...				
...	时段 N 类型	BIN 码	1Byte	1: 尖 2: 峰 3: 平 4: 谷
.....	时段 N 开始时间	BCD 码	2Byte	24 小时制，格式：时分（HHmm）
.....	时段 N 结束时间	BCD 码	2Byte	24 小时制，格式：时分（HHmm）
.....	时段 N 电费	BIN 码	4Byte	精确到小数点后五位
...	时段 N 服务费	BIN 码	4Byte	精确到小数点后五位
...	成功标志	BIN 码	1Byte	0: 成功, 1: 失败

B8. 充电启停控制命令下发下行数据（扫码充电）

下发充电启停控制命令下发下行数据的类型标识为 133: C_SD_NA_1，记录类型为 21，数据内容如下：

表 B.8 充电启停控制命令下发下行数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。多个接口时顺序对每个接口进行编号
3	控制命令	BIN 码	1Byte	0: 停止充电, 1: 启动充电
4	启动充电条件	BIN 码	1Byte	0: 即时充电, 1: 定时充电
5	启动充电控制方式	BIN 码	1Byte	1: 电量控制充电, 2: 时间控制充电, 3: 金额控制充电, 4: 充满为止
6	启动充电控制数据	BIN 码	4Byte	详见控制数据说明
7	用户编号	压缩 BCD 码	8Byte	平台交易流水后 16 位编码, 用做在线交易记录中的物理卡号
8	订单号	压缩 BCD 码	16Byte	平台订单号

注：启动充电控制数据说明

充电停止条件	说明
--------	----

电量控制	充电机充满设定的电量即停止充电。此时控制数据为允许的充电电量，单位为千瓦时。
时间控制	充电机按照设定的时长进行充电。此时控制数据为允许的充电时长，单位为分钟。
金额控制	充电机按照设定的充电金额进行充电。此时控制数据为运行的充电金额，单位元。
充满为止	直到将电池充满电后充电机停止充电。此时控制数据为0。

B9. 充电启停控制命令结果确认（扫码充电）

下发充电启停控制命令下发下行数据的类型标识为 133: C_SD_NA_1, 记录类型为 21,

充电启动失败时, 上传一条费用为 0 的交易记录。并注明停止失败原因

充电桩到达预约充电/定时充电的开始时间时, 充电桩上报控制命令是 3 和 2。

数据内容如下:

B.9 充电启停控制命令确认

序号	参数名称	数据类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号, 一桩一充时此项为 0。多个接口时顺序对每个接口进行编号
3	成功标志	BIN 码	1Byte	0: 成功, 1: 失败
4	启动充电失败原因	压缩 BCD 码	2Byte	0000: 成功, 0001: 正在充电中, 0002: 系统故障, 0003: 其他原因
5	控制命令	BIN 码	1Byte	0: 停止充电, 1: 启动充电, 2: 定时充电启动
6	控制时间	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式
7	订单号	压缩 BCD 码	16Byte	平台订单号

注: 停止充电时, 控制时间为充电结束时间, 启动充电时, 控制时间为充电开始时间

控制数据说明:

充电停止条件	说明
电量控制	充电机充满设定的电量即停止充电。此时控制数据为允许的充电电量，单位为千瓦时。
时间控制	充电机按照设定的时长进行充电。此时控制数据为允许的充电时长，单位为分钟。
金额控制	充电机按照设定的充电金额进行充电。此时控制数据为运行的充电金额，单位元。
充满为止	直到将电池充满电后充电机停止充电。此时控制数据为0。

B10. 刷卡鉴权上行（在线刷卡充电）

鉴权数据的类型标识为 130: M_RE_NA_1, 记录类型为 1, 数据内容如下:

表 B.10 鉴权数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
----	------	------	------	----

1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。多个接口时顺序对每个接口进行编号
3	物理卡号	压缩 BCD 码	8Byte	16 位编码
4	输入密码	字符	16Byte	16 位字符串
5	卡余额	BIN 码	4Byte	圈存卡内金额
7	电动汽车唯一标识	字符	32Byte	VIN 码

B11. 刷卡鉴权下行（在线刷卡充电）

充电鉴权下行数据的类型标识为 133：C_SD_NA_1，记录类型为 2，数据内容如下：

表 B.11 充电鉴权下行数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。多个接口时顺序对每个接口进行编号
3	物理卡号	压缩 BCD 码	8Byte	16 位编码
4	电动汽车唯一标识	字符	32Byte	32 位编码 一车一卡的鉴权，需要下发 VIN 码；非一车一卡，此处不下发 VIN 码 Boss 端卡增加类型：“一车一卡”，此类型的卡，直接关联车辆 VIN 码桩上面：鉴权下行数据，此处有值，启动充电的时候，需要判读实际充电车辆与此 VIN 码是否一致，不一致不予启动
5	计费模型编码	压缩 BCD 码	8Byte	8 位编码
6	账户余额	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
7	鉴权成功标志	BIN 码	1Byte	布尔型（1，鉴权成功；0，鉴权失败）
8	鉴权失败原因	压缩 BCD 码	2Byte	5001:无效卡号 5003:余额不足 5004:卡锁住 5007:无效卡 5011:套餐余额不足

				5015:无效车状态 5016:无效账户状态 5017:密码错误一次 5018:密码错误两次 5019:密码错误三次 5099:系统错误
9	剩余里程	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
10	可充电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
11	剩余次数	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
12	充电方式	BIN 码	1Byte	0 : 有卡充电 1 : 无卡充电
13	车牌号	字符	8Byte	在鉴权之后,启动之前,提醒充电人员此卡只能给这个车牌充电。

B12. VIN码鉴权上行（在线vin码充电）

VIN 码鉴权数据的类型标识为 130: M_RE_NA_1, 记录类型为 22, 数据内容如下:

表 B.12 鉴权数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号,一桩一充时此项为 0。多个接口时顺序对每个接口进行编号
3	输入密码	字符	16Byte	16 位字符串
4	电动汽车唯一标识	字符	32Byte	VIN 码

B13. VIN码鉴权下行（在线vin码充电）

VIN 码鉴权下行数据的类型标识为 133: C_SD_NA_1, 记录类型为 52, 数据内容如下:

表 B.13 VIN 码鉴权下行数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号,一桩一充时此项为 0。多个接口时顺序对每个接口进行编号
4	电动汽车唯一标识	字符	32Byte	VIN 码

5	计费模型编码	压缩BCD码	8Byte	8位编码
6	账户余额	BIN码	4Byte	精确到小数点后两位
7	鉴权成功标志	BIN码	1Byte	布尔型（1，鉴权成功；0，鉴权失败）
8	鉴权失败原因	压缩BCD码	2Byte	6001:无效VIN码 6002:VIN码未入白名单 6003:枪口不可用 5003:余额不足 5011:套餐余额不足 5012:对应的产品信息不存在 5015:无效车状态 5016:无效账户状态 5017:客户信息不存在 5018:车辆信息不存在 5019:客户禁用充电 5099:系统错误
9	剩余里程	BIN码	4Byte	精确到小数点后两位
10	可充电量	BIN码	4Byte	精确到小数点后两位
11	剩余次数	BIN码	4Byte	精确到小数点后两位
12	充电方式	BIN码	1Byte	0：有卡充电 1：无卡充电

B14. 启动通知上报（在线刷卡充电/在线vin码充电）

下发充电启停控制命令下发下行数据的类型标识为 130：M_RE_NA_1，记录类型为 14，数据内容如下：

B.14 刷卡充电开启结果确认

序号	参数名称	数据类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩BCD码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为0。多个接口时顺序对每个接口进行编号
3	物理卡号	压缩BCD码	8Byte	16位编码
4	输入密码	字符	16Byte	16位字符串
5	卡余额	BIN码	4Byte	圈存卡内金额
6	电动汽车唯一标识	字符	32Byte	VIN码
7	启动充电控制方式	BIN码	1Byte	1:电量控制充电, 2:时间控制充电, 3:金额控制充电, 4:充满为止
8	启动充电控制数据	BIN码	4Byte	详见控制数据说明

控制数据说明:

充电停止条件	说明
电量控制	充电机充满设定的电量即停止充电。此时控制数据为允许的充电电量，单位为千瓦时。
时间控制	充电机按照设定的时长进行充电。此时控制数据为允许的充电时长，单位为分钟。
金额控制	充电机按照设定的充电金额进行充电。此时控制数据为运行的充电金额，单位元。
充满为止	直到将电池充满电后充电机停止充电。此时控制数据为0。

B15. 启动通知下行（在线刷卡充电/在线vin码充电）

下发充电启停控制命令下发下行数据的类型标识为133: C_SD_NA_1, 记录类型为12, 数据内容如下:

B.15 刷卡充电启动通知下行数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩BCD码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为0。多个接口时顺序对每个接口进行编号
3	通知成功标志	BIN码	1Byte	布尔型（1，通知成功；0，通知失败）
4	通知失败原因	压缩BCD码	2Byte	5001:无效卡号 5003:余额不足 5004:卡锁住

				5007:无效卡 5011:套餐余额不足 5015:无效车状态 5016:无效账户状态 5017:密码错误一次 5018:密码错误两次 5019:密码错误三次 5099:系统错误
5	平台订单流水号	压缩 BCD 码	16Byte	
6	车架号	字符	17Byte	扩展字段，目前没有，只有下发远程参数一卡一车才会给值
7	车牌号	字符	8Byte	扩展字段，目前没有，只有下发远程参数一卡一车才会给值

B16. 在线情况下停止充电时上传记录数据

如果桩没收到在线交易包的下行数据，发起重发机制。

重发机制：间隔 1 分钟发送一次，如果 10 分钟内都没有回复就暂停本次重发。等下次建立连接登录后重新发起在线交易记录分时上行重发机制。

在线情况下停止充电时上传记录数据的类型标识为 130：M_RE_NA_1，记录类型为 2，数据内容如下：

表 B.16 在线情况下停止充电时上传记录数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。
3	交易流水号	压缩 BCD 码	16Byte	32 位交易代码，以平台下发为准，平台下发的订单号
4	物理卡号	压缩 BCD 码	8Byte	16 位编码
5	开始时间	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式
6	结束时间	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式
7	累计充电时间	BIN 码	2Byte	单位：min
8	尖起示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
9	尖止示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
10	峰起示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
11	峰止示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
12	平起示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位

13	平止示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
14	谷起示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
15	谷止示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
16	尖电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
17	峰电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
18	平电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
19	谷电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
20	总电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
21	总起示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
22	总止示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
23	充电前 SOC	BIN 码	2Byte	整型
24	结束后 SOC	BIN 码	2Byte	整型
25	电动汽车唯一标识	字符	32Byte	32 位编码 前五位是组织机构编码，不需要填写
26	停止充电原因	压缩 BCD 码	2Byte	0-6 是原有停止原因保留， 10-56 是充电过程中由于故障而中止充电的原因，用于在充电桩充电过程中停止的交易记录里， 100-143 是充电桩启动过程中的停止原因，用于在充电启动失败时上传的交易记录里， 200-236 是充电桩启动命令应答阶段的停止原因，用于在充电启动失败时上传的交易记录里， 300-328 是充电桩的 TCU 判定的停止原因 0:未知 1:充满 2:主动停止（按键） 3:主动停止（远程） 4:紧急停机 5:故障停止 6:其他故障（BMS 协议的原因） 10:计费控制单元正常停止 11:计费控制单元自身故障终止 12:计费控制单元判断充电控制器故障停止 13:启动完成状态帧确认超时故障终止 14:充电中控制导引故障 15:充电控制器与计费控制单元通讯超时 16:充电桩充电中暂停超时 17:急停按钮动作故障

			<p>18: 门禁故障</p> <p>19: 避雷器故障</p> <p>20: 烟感故障</p> <p>21: 交流输入断路器故障</p> <p>22: 交流输入接触器据动/误动故障</p> <p>23: 交流输入接触器粘连故障</p> <p>24: 交流输入故障(过压, 欠压, 缺相, 过流)</p> <p>25: 充电桩过温故障</p> <p>26: 充电接口过温故障</p> <p>27: 充电接口电子锁故障</p> <p>28: 直流输出接触器据动/误动故障</p> <p>29: 直流输出接触器粘连故障</p> <p>30: 直流输出熔断器故障</p> <p>31: 并联接触器据动/误动故障</p> <p>32: 并联接触器粘连故障</p> <p>33: 泄放回路故障</p> <p>34: 辅助电源故障</p> <p>35: 充电机模块故障</p> <p>36: 直流输出电压过压故障</p> <p>37: 直流输出电压欠压故障</p> <p>38: 直流输出电流过流故障</p> <p>39: 直流输出短路故障</p> <p>40: 电池充电需求报文(BCL) 超时</p> <p>41: 电池充电总状态报文(BCS) 超时</p> <p>42: 动力蓄电池状态信息(BSM) 超时</p> <p>43: BSM 报文中单体动力蓄电池电压过压</p> <p>44: BSM 报文中单体动力蓄电池电压过低</p> <p>45: BSM 报文中 SOC 过高</p> <p>46: BSM 报文中 SOC 过低</p> <p>47: BSM 报文中充电过电流</p> <p>48: BSM 报文中动力蓄电池温度过高</p> <p>49: BSM 报文中动力蓄电池绝缘状态异常</p> <p>50: BSM 报文中连接器连接状态异常</p> <p>51: BMS 正常终止充电</p> <p>52: BMS 异常终止充电</p> <p>53: 充电桩判断 BMS 其他异常终止</p> <p>54: 充电桩其他故障</p> <p>55: 充电桩直接跳到了待机阶段</p> <p>56: 充电桩直接跳到了故障阶段</p> <p>100: 充电中控制导引故障</p> <p>101: 充电控制器与计费控制单元通讯超时</p> <p>102: 急停按钮动作故障</p> <p>103: 门禁故障</p> <p>104: 避雷器故障</p>
--	--	--	--

			<p>105:烟感故障</p> <p>106:交流输入断路器故障</p> <p>107:交流输入接触器据动/误动故障</p> <p>108:交流输入接触器粘连故障</p> <p>109:交流输入故障(过压, 欠压, 缺相, 过流)</p> <p>110:充电桩过温故障</p> <p>111:充电接口过温故障</p> <p>112:充电接口电子锁故障</p> <p>113:绝缘监测故障</p> <p>114:电池极性反接故障</p> <p>115:直流输出接触器据动/误动故障</p> <p>116:直流输出接触器粘连故障</p> <p>117:直流输出熔断器故障</p> <p>118:并联接触器据动/误动故障</p> <p>119:并联接触器粘连故障</p> <p>120:泄放回路故障</p> <p>121:辅助电源故障</p> <p>122:充电机模块故障</p> <p>123:直流输出电压过压故障</p> <p>124:直流输出电压欠压故障</p> <p>125:直流输出电流过流故障</p> <p>126:直流输出短路故障</p> <p>127:电池最高允许充电电压小于充电机最小输出电压</p> <p>128:绝缘监测前直流输出接触器外侧电压$\geq 10V$</p> <p>129:启动充电前直流输出接触器外侧电压与通信报文电池电压相差$> \pm 5\%$</p> <p>130:启动充电前直流输出接触器外侧电压小于充电机最小输出电压</p> <p>131:启动充电前直流输出接触器外侧电压大于充电机最大输出电压</p> <p>132:电池端电压大于电池最高允许充电电压</p> <p>133:BRM 报文接收超时</p> <p>134:BRM 报文数据项异常(报文数据长度错误, BMS 通信协议版本号错误, 其他数据错误)</p> <p>135:BCP 报文接收超时</p> <p>136:BCP 报文数据项异常(报文数据长度错误, 电池当前电压越限, 其他数据项错误)</p> <p>137:BRO 报文(0x00)接收超时</p> <p>138:BRO 报文(0xAA)接收超时</p> <p>139:充电机其他故障(启动过程收到了BST、BCL超时, 风机故障、电表通讯故障)</p> <p>140:直流电表通讯故障</p> <p>141:启动中-TCU 要求停止</p>
--	--	--	--

			<p>142:VIN 鉴权失败</p> <p>143:启动完成帧超时</p> <p>200:数据合法性校验失败(“充电启动帧”中“负荷控制开关”数据项合法性校验失败)</p> <p>201:充电控制器与计费控制单元通讯超时(“计费控制单元心跳帧”接收超时)</p> <p>202:充电控制器与计费控制单元“版本校验”未完成</p> <p>203:充电控制器与计费控制单元“下发充电参数”未完成</p> <p>204:充电桩暂停服务</p> <p>205:充电桩处于“工作”状态</p> <p>206:充电桩处于“暂停”状态</p> <p>207:充电桩与车辆处于未连接状态</p> <p>208:急停按钮动作故障</p> <p>209:门禁故障</p> <p>210:避雷器故障</p> <p>211:烟感故障</p> <p>212:充电桩过温故障(一体式充电桩内部过温故障保护,分体式充电桩充电机柜内部过温故障保护或充电桩内部过温故障保护)</p> <p>213:充电接口过温故障</p> <p>214:充电接口电子锁故障</p> <p>215:绝缘监测故障(仅直流桩使用)</p> <p>216:电池极性反接故障(仅直流桩使用)</p> <p>217:BMS 通信超时故障(仅直流桩使用)</p> <p>218:输入高压断路器故障</p> <p>219:输入高压接触器据动/误动故障</p> <p>220:输入高压接触器粘连故障</p> <p>221:输出高压接触器据动/误动故障</p> <p>222:输出高压接触器粘连故障</p> <p>223:输出高压熔断器故障</p> <p>224:并联接触器据动/误动故障(仅直流桩使用)</p> <p>225:并联接触器粘连故障(仅直流桩使用)</p> <p>226:泄放回路故障</p> <p>227:辅助电源故障(仅直流桩使用)</p> <p>228:充电机模块故障</p> <p>229:输入电源故障(电压过压故障、电压欠压、交流输入缺相、输入电流过流等)</p> <p>230:输出电压过压故障</p> <p>231:输出电压欠压故障</p> <p>232:输出电流过流故障</p> <p>233:输出短路故障</p> <p>234:无空余充电机模块可用(仅限具备功率分配</p>
--	--	--	---

				功能的直流充电桩使用) 235:充电桩其它故障 236:启动应答帧超时 300:账户余额不足 301:达到设定金额 302:达到设定时长 303:达到设定电量 304:达到设定 SOC 305:VIN 码读取超时 306:车辆不支持 VIN 码读取 307:VIN 码鉴权超时 308:VIN 码鉴权失败 309:正在充电 310:桩禁用 311:桩离线, 与平台通讯断 312:系统掉电 313:TCU 故障 314:刷卡停机 315:App 模式密码停机 316:IC 卡模式密码停机 317:VIN 启动, 本地停机 318:账号密码停机 319:APP 远程停止 320:启动超时停止 321:电表读数异常 322:无费率停止充电 323:电流过小 324:达到服务器预设 SOC 停止 325:本地管理员停止 326:电表通讯故障 327:CTR 通讯故障 328:刷卡器通讯故障 329:电表-读数激增异常 330:电表-窃电异常
27	充电费	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
28	服务费	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
29	车牌号	字符	8Byte	1、桩上有做过修改上传 2、没有做过修改就不上传
30	确认车牌号功能是否开启	BIN 码	1Byte	桩的参数设置, 确认车牌号开关是否开启 (0, 未开启; 1, 开启) Boss 增加参数控制, 下发给桩, 控制参数的开关

B17. 在线交易包下行数据

运营管理系统处理完“在线停止充电时上传交易记录数据”后，发送“在线交易包下行数据”到充电桩中，类型标识为 130：C_SD_NA_1，记录类型为 2，数据内容如下：

表 B.17 在线交易包下行数据

序号	参数名称	数据类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。多个接口时顺序对每个接口进行编号
3	成功标志	BIN 码	1Btype	0：成功，1：失败
4	订单号	压缩 BCD 码	16Byte	平台订单号

B18. 充电扣款后下行数据

充电扣款后下行数据的类型标识为 133：C_SD_NA_1，记录类型为 3，数据内容如下：

表 B.18 充电扣款下行数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	BIN 码	8Byte	站内充电桩编号
2	物理卡号	BCD 码	8Byte	16 位编码
3	扣款金额	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
4	帐户余额	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
5	扣款成功标志	BIN 码	1Byte	布尔型, (1, 扣款成功, 0 扣款失败)
6	扣款失败原因	BCD 码	2Byte	0000-成功 0001-账户余额不足 0002-套餐 余额不足 0003-交易相同 0004- 挂失卡 0005-车卡不匹配
7	扣除里程	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
8	剩余里程	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
9	扣除电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
10	剩余电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
11	扣除次数	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
12	剩余次数	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位

注：当充电桩中安装 ESAM 安全模块之后，需要增加整个数据帧(充电桩编号字段除外)进行加密，数据加密时传送原因应为 21。

B19. 离线交易上线后上传交易记录数据

如果桩没收到离线交易包的下行数据，发起重发机制。

重发机制：间隔 1 分钟发送一次，如果 10 分钟内都没有回复就暂停本次重发。等下次建立连接登录后重新发起在线交易记录分时上行重发机制。

离线交易上线后上传交易记录数据标识为 130：M_RE_NA_1，记录类型为 3，数据内容如下：

表 B.19 离线交易上线后上传交易记录数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。
3	交易流水号	BCD 码	16Byte	32 位交易代码
4	物理卡号	BCD 码	8Byte	16 位编码，用于在平台中的唯一标识
5	开始时间	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式
6	结束时间	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式
7	累计充电时间	BIN 码	2Byte	单位：min
8	尖起示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
9	尖止示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
10	峰起示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
11	峰止示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
12	平起示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
13	平止示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
14	谷起示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
15	谷止示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
16	计量类型	BCD 码	2Byte	0001-里程 0002-充电量 0003-放电量
17	总起示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
18	总止示值	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
19	尖单价	BIN 码	4Byte	精确到小数点后五位
20	尖电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
21	尖金额	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
22	峰单价	BIN 码	4Byte	精确到小数点后五位
23	峰电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位

24	峰金额	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
25	平单价	BIN 码	4Byte	精确到小数点后五位
26	平电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
27	平金额	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
28	谷单价	BIN 码	4Byte	精确到小数点后五位
29	谷电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
30	谷金额	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
31	总电量	BIN 码	4Byte	精确到小数点后三位
32	充电前 SOC	BIN 码	2Byte	整型
33	结束后 SOC	BIN 码	2Byte	整型
34	电动汽车唯一标识	字符	32Byte	32 位编码 前五位是组织机构编码，不需要填写
35	停止原因	BIN 码	2Byte	0：未知，1：充满，2：主动停止（按键）， 3：主动停止（远程），4：紧急停机，5：故障停止，6：其他（BMS 协议的原因）
36	充电费	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
37	服务费	BIN 码	4Byte	精确到小数点后两位
38	车牌号	字符	8Byte	1、桩上有做过修改上传 2、没有做过修改就不上传
39	确认车牌号功能是否开启	BIN 码	1Byte	桩的参数设置，确认车牌号开关是否开启 (0, 未开启; 1, 开启) Boss 增加参数控制，下发给桩，控制参数的开关

注：消费电量：单位 kwh。

消费金额：单位元。

交易流水号：终端机器编码（16 位）+ 序列号（16 位），序列号要确保唯一性；序列号产生规则：年（两位）+月（两位）+日（两位）+时（两位）+序列号（8 位，可以采用自增的方式，必须保证交易流水号的唯一性。）

停止原因：

0：（未知）表示离线刷卡的情况（未在线鉴权）下停止充电并结算；

B20. 离线交易包下行数据

运营管理系统处理完“离线交易上线后上传交易记录数据”后，发送“离线交易包下行数据”到充电桩中，类型标识为 130，记录类型为 3，数据内容如下：

表 B.20 离线交易包下行数据

序号	参数名称	数据类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。多个接口时顺序对每个接口进行编号
3	成功标志	BIN 码	1Byte	0：成功，1：失败
4	交易流水号	BCD 码	16Byte	32 位交易代码，桩自己生成

B21. 在线情况下停止充电上传分时交易明细数据

充电完成后，在 B16 发送完成后上报。

当前计费模型 id 对应的时段有几个，交易记录里上报的时段保持一致，没有产生电量的时段的电量、电费、服务费均报 0。

如果桩没收到在线交易包的分时下行数据，发起重发机制。

重发机制：间隔 1 分钟发送一次，如果 10 分钟内都没有回复就暂停本次重发。等下次建立连接登录后重新发起在线交易记录分时上行重发机制。

在线情况下分时交易明细数据的类型标识为 130：M_RE_NA_1，记录类型为 39，数据内容如下：

表 B.21 在线情况下停止充电上传分时交易明细数据

据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。
3	交易流水号	压缩 BCD 码	16Byte	32 位交易代码，以平台下发为准，平台下发的订单号
4	当前的计费模型 id	压缩 BCD 码	8Byte	平台下发的计费模型 id
5	当前的计费模型的切换时间	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式
6	时段个数	BIN 码	1 Byte	计费模型 id 对应的时段
	时段 1 类型	BIN 码	1 Byte	1：尖 2：峰 3：平 4：谷
	时段 1 电量	BIN 码	4 Byte	精度：0.001 度(千瓦时)
	时段 1 电费	BIN 码	4 Byte	精度：0.01 元
	时段 1 服务费	BIN 码	4 Byte	精度：0.01 元

	时段 N 类型	BIN 码	1 Byte	1：尖

				2: 峰 3: 平 4: 谷
	时段 N 电量	BIN 码	4 Byte	精度: 0.001 度(千瓦时)
	时段 N 电费	BIN 码	4 Byte	精度: 0.01 元
	时段 N 服务费	BIN 码	4 Byte	精度: 0.01 元

B22. 在线分时明细交易包下行数据

运营管理系统处理完“在线情况下停止充电上传分时交易明细记录”后，发送“在线分时明细交易包下行数据”到充电桩中，类型标识为 133，记录类型为 67，数据内容如下：

表 B.22 在线分时明细交易包下行数据

序号	参数名称	数据类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。多个接口时顺序对每个接口进行编号
3	成功标志	BIN 码	1Byte	0: 成功, 1: 失败
4	订单号	压缩 BCD 码	16Byte	平台订单号

B23. 离线情况下停止充电上传分时交易明细数据

在 B19 发送完成后上报。

当前计费模型 id 对应的时段有几个，交易记录里上报的时段保持一致，没有产生电量的时段的电量、电费、服务费均报 0。

如果桩没收到离线交易包的分时下行数据，发起重发机制。

重发机制：间隔 1 分钟发送一次，如果 10 分钟内都没有回复就暂停本次重发。等下次建立连接登录后重新发起离线交易记录分时上行重发机制。

离线情况下停止充电上传分时交易明细数据的类型标识为 130: M_RE_NA_1，记录类型为 40，数据内容如下：

表 B.23 离线情况下停止充电上传分时交易明细

数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。
3	交易流水号	压缩 BCD 码	16Byte	交易流水号，桩本地生成

4	当前的计费模型 id	压缩 BCD 码	8Byte	平台下发的计费模型 id
5	当前的计费模型的切换时间	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式
6	时段个数	BIN 码	1 Byte	计费模型 id 对应的时段
	时段 1 类型	BIN 码	1 Byte	1: 尖 2: 峰 3: 平 4: 谷
	时段 1 电量	BIN 码	4 Byte	精度: 0.001 度(千瓦时)
	时段 1 电费	BIN 码	4 Byte	精度: 0.01 元
	时段 1 服务费	BIN 码	4 Byte	精度: 0.01 元

	时段 N 类型	BIN 码	1 Byte	1: 尖 2: 峰 3: 平 4: 谷
	时段 N 电量	BIN 码	4 Byte	精度: 0.001 度(千瓦时)
	时段 N 电费	BIN 码	4 Byte	精度: 0.01 元
	时段 N 服务费	BIN 码	4 Byte	精度: 0.01 元

B24. 离线分时明细交易包下行数据

运营管理系统处理完“离线情况下停止充电上传分时交易明细数据”后，发送“离线分时明细交易包下行数据”到充电桩中，类型标识为 133，记录类型为 68，数据内容如下：

表 B.24 离线分时交易包下行数据

序号	参数名称	数据类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。多个接口时顺序对每个接口进行编号
3	成功标志	BIN 码	1Btype	0: 成功, 1: 失败
4	订单号	压缩 BCD 码	16Byte	32 位交易代码，桩自己生成

B25. 充电卡白名单下行数据（离线刷卡充电）

充电卡白名单下发时下行数据的类型标识为 133: C_SD_NA_1, 记录类型为 50, 数据内容如下:

表 B.25 充电卡白名单下发时下行数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电设备编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电设备编号
2	时间戳序号	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式
3	白名单编号	压缩 BCD 码	8Byte	白名单编号
4	白名单数量	BIN 码	1Byte	白名单数不多于 255
5	物理卡号	压缩 BCD 码	8Byte	16 位编码
6	状态	压缩 BCD 码	1Byte	1-新增 2-删除
...
N+5	物理卡号	压缩 BCD 码	8Byte	16 位编码, 第 N 个白名单
N+6	状态	压缩 BCD 码	1Byte	1-新增 2-删除, 第 N 个白名单状态

B26. 充电卡白名单上行数据 (离线刷卡充电)

充电卡白名单下发时上行数据类型标识为 130: M_RE_NA_1, 记录类型为 20, 数据内容如下:

表 B.26 充电卡白名单下发时上行数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电设备编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电设备编号
2	时间戳序号	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式, 对新安装的充电设备, 此字段设置为 FFFFFFFFFFFFFFFF
3	白名单编号	压缩 BCD 码	8Byte	白名单编号
4	白名单数量	BIN 码	1Byte	白名单数不多于 255
5	物理卡号	压缩 BCD 码	8Byte	16 位编码
6	状态	压缩 BCD 码	1Byte	1-成功 2-失败
...
N+5	物理卡号	压缩 BCD 码	8Byte	16 位编码, 第 N 个白名单
N+6	状态	压缩 BCD 码	1Byte	1-成功 2-失败, 第 N 个白名单状态

B27. VIN码白名单下行数据 (离线vin码充电)

VIN 码白名单下发时下行数据的类型标识为 133: C_SD_NA_1, 记录类型为 51, 数据内容如下:

表 B.27 VIN 白名单下发时下行数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电设备编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电设备编号
2	时间戳序号	压缩 BCD 码	7Byte	CP56Time2a 格式
3	白名单编号	压缩 BCD 码	8Byte	白名单编号
4	白名单数量	BIN 码	1Byte	白名单数不多于 255
5	电动汽车唯一标识	字符	17Byte	VIN 码
6	状态	压缩 BCD 码	1Byte	1-新增 2-删除
...
N+5	电动汽车唯一标识	字符	17Byte	VIN 码, 第 N 个白名单
N+6	状态	压缩 BCD 码	1Byte	1-新增 2-删除, 第 N 个白名单 状态

B28. VIN 码白名单上行数据 (离线vin码充电)

VIN 码白名单下发时上行数据类型标识为 130: M_RE_NA_1, 记录类型为 21, 数据内容如下:

表 B.28 VIN 码白名单下发时上行数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电设备编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电设备编号
2	时间戳序号	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式, 对新安装的 充电设备, 此字段设置为 FFFFFFFFFFFFFF
3	白名单编号	压缩 BCD 码	8Byte	白名单编号
4	白名单数量	BIN 码	1Byte	白名单数不多于 255
5	电动汽车唯一标识	字符	17Byte	VIN 码
6	状态	压缩 BCD 码	1Byte	1-成功 2-失败
...
N+5	电动汽车唯一标识	字符	17Byte	VIN 码, 第 N 个白名单
N+6	状态	压缩 BCD 码	1Byte	1-成功 2-失败, 第 N 个白名单 状态

B29. 白名单清空下行 (离线刷卡充电/离线vin码充电)

白名单清空数据的类型标识为 133: M_RE_NA_1, 记录类型为 53, 数据内容如下

表 B. 29 VIN 白名单清空下行数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电设备编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电设备编号
2	时间戳序号	压缩 BCD 码	7Byte	CP56Time2a 格式
3	白名单编号	压缩 BCD 码	8Byte	白名单编号
4	白名单类型	BIN 码	1Byte	1:充点卡, 2:VIN 码

B30. 白名单清空上行 (离线刷卡充电/离线vin码充电)

白名单清空数据的类型标识为 130: M_RE_NA_1, 记录类型为 23, 数据内容如下

表 B. 30 VIN 白名单清空下行数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电设备编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电设备编号
2	时间戳序号	压缩 BCD 码	7Byte	CP56Time2a 格式
3	白名单编号	压缩 BCD 码	8Byte	白名单编号
4	成功标识	BIN 码	1Byte	0: 成功, 1: 失败

B31. 远程升级启动

远程升级启动的类型标识为 133: M_RE_NA_1, 记录类型为 15, 数据内容如下

表 B. 31 远程升级启动

序号	参数名称	数据类型	字段长度	备注
1	充电设备编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电设备编号
2	FTP 服务器	压缩 BCD 码	4Byte	如:
3	端口号	BIN 码	2Byte	如: 15 表示端口号 21
4	FTP 用户名	字符	10Byte	
5	FTP 密码	字符	10Byte	
6	FTP 路径	字符	50Byte	
7	FTP 文件名	字符	50Byte	
8	升级型号	BIN 码	1Byte	
9	充电设备升级硬	字符	30Byte	

	件版本号			
10	充电设备升级软件版本号	字符	20Byte	

B32. 远程升级启动命令接收结果

远程升级启动的类型标识为 130: M_RE_NA_1, 记录类型为 16, 数据内容如下

表 B. 32 远程升级命令接收结果

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电设备编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电设备编号
2	成功标识	BIN 码	1Byte	最高位: 0: 成功; 1: 失败 低 7 位: 失败原因 1: SM4 密钥错误 127: 其它原因

B33. 定时命令下行数据

定时是指可以设定开始充电或结束充电时间, 定时启动的类型标识为 133: M_RE_NA_1, 记录类型为 54, 数据内容如下, 插枪状态下才允许定时, 定时状态下需要锁枪。

没收到 B34 后, 如果实时状态里是定时充电状态, 也判断定时下发成功。如果长时间也没有上传实时状态, 桩最后上报交易记录。

表 B. 33 定时命令下行数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电设备编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电设备编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号, 一桩一充时此项为 0。多个接口时顺序对每个接口进行编号
3	账户	压缩 BCD 码	8Byte	用户编号(手机号码)
4	金额	BIN 码	2Byte	下单预充金额
5	订单号	压缩 BCD 码	16Byte	32 位编号
6	状态	BIN 码	1Byte	2 开始定时 3 结束定时
7	开始时间	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式, 状态为 2 则开始启动充电时间

8	结束时间	BIN 码	7Byte	CP56Time2a 格式，状态为 2 是完成充电时间
---	------	-------	-------	-----------------------------

B34. 桩回复定时结果上行数据

桩回复预约启动的类型标识为 130: M_RE_NA_1, 记录类型为 24, 数据内容如下

表 B.34 桩回复定时结果上行数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电设备编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电设备编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。多个接口时顺序对每个接口进行编号
3	账户	压缩 BCD 码	8Byte	用户编号(手机号码)
4	订单号	压缩 BCD 码	16Byte	32 位编号
5	状态	BIN 码	1Byte	2 开始定时 3 结束定时
6	结果	BIN 码	1Byte	0 成功 1 失败
7	原因	BIN 码	1Byte	0: 成功 1: 系统故障; 2: 已被预约; 3: 已被定时; 9 其他原因

B35. 充电中车辆监测数据

充电过程车辆实时监测数据以测点或业务包方式上报，以业务包方式上报时类型标识为 130, 记录类型 30, 数据内容如下:

表 B.35 充电过程车辆实时监测数据

序号	参数名称	字段类型	字段长度	备注
1	充电桩编号	压缩 BCD 码	8Byte	充电桩编号
2	充电接口标识	BIN 码	1Byte	充电桩为一桩多充时用来标记接口号，一桩一充时此项为 0。
3	BMS 通信协议版本号	BIN 码	3Byte	V1.1 表示为 byte3, byte2-0001H, byte1-01H
4	电池类型	BIN 码	1Byte	01H: 铅酸; 02 镍氢; 03 磷酸铁锂; 04 锰酸锂; 05 钴酸锂; 06 三元材料; 07 聚合物锂离子; 08 钛酸锂; FFH 其他电池

5	整车动力蓄电池系统额定容量	BIN 码	2Byte	Ah, 0.1Ah/位
6	整车动力蓄电池系统额定总电压	BIN 码	2Byte	0.1V/位
7	电池生产厂商名称	ASCII 码	4Byte	
8	电池组序号	BIN 码	4Byte	
9	电池组生产日期年	BIN 码	1Byte	1 年/位, 1985 偏移量, 数据范围 1985-2235 年
10	电池组生产日期月	BIN 码	1Byte	1 月/位, 数据范围 1-12 月
11	电池组生产日期日	BIN 码	1Byte	1 日/位, 数据范围 1-31 日
12	电池组充电次数	BIN 码	3Byte	
13	电池组产权标识	BIN 码	1Byte	0 租赁, 1 车自有
14	BMS 软件版本号	BIN 码	8Byte	GBT27930-2015 表 11
15	单体动力蓄电池最高允许充电电压	BIN 码	2Byte	0.01V/位 数据范围 0-24V
16	最高允许充电电流	BIN 码	2Byte	0.1A/位 -400A 偏移量
17	动力蓄电池标称总能量	BIN 码	2Byte	0.1kwh/位 数据范围 0-1000kwh
18	最高允许充电总电压	BIN 码	2Byte	0.1V/位
19	最高允许温度	BIN 码	1Byte	1 摄氏度/位 -50 度偏移量 数据范围-50+200
20	整车动力蓄电池荷电状态	BIN 码	2Byte	0.1%/位 数据范围 0-100% 充电之前的 SOC
21	整车动力蓄电池当前电池电压	BIN 码	2Byte	0.1V/位
22	电压需求	BIN 码	2Byte	0.1V/位 充电过程中动态变化
23	电流需求	BIN 码	2Byte	0.1A/位, -400A 偏移量 充电过程中 动态变化
24	充电模式	BIN 码	1Byte	0x01 恒压充电, 0x02 恒流充电
25	充电电压测量值	BIN 码	2Byte	0.1V/位
26	充电电流测量值	BIN 码	2Byte	0.1A/位, -400A 偏移量
27	最高单体动力蓄电池电压及其组号	BIN 码	2Byte	1-12 位 电池电压 0.01V/位, 数据范围 0-24V, 13-16 位 组号, 1/位 数据范围 0-15
28	估算剩余充电时间	BIN 码	2Byte	0-600 分钟, 超过 600 按 600 发送

29	最高单体动力电池电压所在编号	BIN 码	1Byte	数据范围 1-256
30	最高动力电池温度	BIN 码	1Byte	-50 度偏移 数据范围 -50--+200
31	最高温度监测点编号	BIN 码	1Byte	数据范围 1-128
32	最低动力储电池温度	BIN 码	1Byte	-50 偏移 数据范围-50--+200
33	最低动力电池温度检测点编号	BIN 码	1Byte	数据范围 1-128
34	整车动力电池荷电状态 soc 过高/过低	BIN 码	1Byte	00 正常, 01 过高, 02 过低
35	动力电池充电过电流	BIN 码	1Byte	00 正常, 01 过流, 02 不可信状态
36	动力电池绝缘状态	BIN 码	1Byte	00 正常, 01 不正常, 02 不可信状态
37	充电允许	BIN 码	1Byte	00 禁止, 01 允许
38	充电模块数量	BIN 码	1Byte	
39	充电模块厂商编号	BIN 码	1Byte	
40	充电模块交流输入电压	BIN 码	1Byte	00 正常, 01 过压, 02 欠压
41	充电模块缺相	BIN 码	1Byte	00 正常, 01 异常
42	充电模块输出过压	BIN 码	1Byte	00 正常, 01 过压
43	充电模块输出欠压	BIN 码	1Byte	00 正常, 01 欠压
44	充电模块输出过流	BIN 码	1Byte	00 正常, 01 过流
45	充电模块温度状态	BIN 码	1Byte	00 正常, 01 过温
46	充电模块风扇	BIN 码	1Byte	00 正常, 01 异常
47	充电模块看 PFC 异常	BIN 码	1Byte	00 正常, 01 异常
48	充电桩温度	BIN 码	2Byte	精确到小数点后二位
49	充电枪温度	BIN 码	2Byte	精确到小数点后二位
50	充电模块温度	BIN 码	2Byte	精确到小数点后二位
51	单体电池最高电压	BIN 码	2Byte	精确到小数点后三位
52	单体电池最低电压	BIN 码	2Byte	精确到小数点后三位

