

盛弘充电桩与后台服务器通讯协议

目录

| | |
|---|----|
| 盛弘充电桩与后台服务器通讯协议..... | 1 |
| 目录..... | 1 |
| 一 网络拓扑..... | 4 |
| 1.1 功能界定: | 4 |
| 1.1.1 充电机智能终端..... | 4 |
| 1.1.2 智能中心管理系统..... | 4 |
| 1.2 接口定义: | 4 |
| 1.3 通信方式..... | 4 |
| 1.4 通信规约..... | 4 |
| 1.5 报文格式..... | 5 |
| 1.6 关键命令..... | 5 |
| 二 应用层..... | 6 |
| 2.1 数据格式: | 6 |
| 2.2 心跳包机制..... | 6 |
| 三 协议格式..... | 7 |
| 3.1 服务器向充电桩设置/查询工作参数和命令..... | 7 |
| 3.1.1 (CMD=1)后台服务器下发充电桩整形工作参数..... | 7 |
| 3.1.2 (CMD=2)充电桩参数整形设置/查询应答..... | 9 |
| 3.1.3 (CMD=3)后台服务器下发充电桩字符型工作参数..... | 9 |
| 3.1.4 (CMD=4)充电桩参数字符形设置/查询应答..... | 10 |
| 3.1.5 (CMD=5)后台服务器下发充电桩控制命令..... | 10 |
| 3.1.6 (CMD=6)充电桩对后台控制命令应答..... | 11 |
| 3.1.7 (CMD=7)后台服务器下发充电桩开启充电控制命令..... | 12 |
| 3.1.8 (CMD=8)充电桩对后台下发的充电桩开启充电控制应答..... | 12 |
| 3.1.9 (CMD=9)后台服务器应答桩上传命令请求..... | 13 |
| 3.1.10 (CMD=10)充电桩上传命令请求..... | 13 |
| 3.2 充电桩主动上传数据..... | 13 |
| 3.2.1 (CMD=101)服务器应答心跳包信息..... | 14 |
| 3.2.2 (CMD=102)充电桩上传心跳包信息..... | 14 |
| 3.2.3 (CMD=103)服务器应答充电桩状态信息包..... | 14 |
| 3.2.4 (CMD=104)充电桩状态信息包上报..... | 14 |
| 3.2.5 (CMD=105)服务器应答充电桩签到命令..... | 16 |
| 3.2.6 (CMD=106)充电桩签到信息上报..... | 16 |
| 3.2.7 (CMD=107)服务器应答充电桩告警信息(服务器暂时不用回复)..... | 17 |
| 3.2.8 (CMD=108)充电桩告警信息上报(预留)..... | 17 |
| 3.3 充电信息数据..... | 18 |
| 3.3.1 (CMD=201)服务器应答充电桩上报充电信息报文..... | 18 |

| | | |
|--------|--|----|
| 3.3.2 | (CMD=202) 充电桩上报充电记录信息 | 18 |
| 3.3.3 | (CMD=203) 服务器应答帐户查询信息 | 20 |
| 3.3.4 | (CMD=204) 充电桩充电上传用户帐户查询报文 | 21 |
| 3.3.5 | (CMD=205) 服务器应答充电密码验证报文 | 21 |
| 3.3.6 | (CMD=206) 充电桩上传用户密码验证报文 | 21 |
| 3.4 | 直流充电桩 BMS 信息数据(预留) | 21 |
| 3.4.1 | (CMD=301) 服务器请求充电桩上报 BMS 信息 | 21 |
| 3.4.2 | (CMD=302) 充电桩上报 BMS 信息（预留） | 22 |
| 3.4.3 | (CMD=303) 服务器应答充电桩上报 BMS 信息 | 25 |
| 3.4.4 | (CMD=304) 充电桩上报 BMS 信息（预留） | 26 |
| 3.5 | 历史记录 | 26 |
| 3.5.3 | (CMD=401) 服务器查询充电桩历史充电记录 | 26 |
| 3.5.4 | (CMD=402) 充电桩上报历史的充电记录 | 26 |
| 1.6 | 升级命令 | 29 |
| 3.6.1 | (CMD=1001) 服务器下发擦除指令 | 29 |
| 3.6.2 | (CMD=1002) 充电桩回复服务器下发擦除指令 | 29 |
| 3.6.3 | (CMD=1003) 服务器下发升级文件名指令 | 29 |
| 3.6.4 | (CMD=1004) 充电桩应答服务器下发升级文件名指令 | 29 |
| 3.6.5 | (CMD=1005) 服务器下发升级文件大小 | 29 |
| 3.6.6 | (CMD=1006) 充电桩应答服务器下发升级文件大小指令 | 29 |
| 3.6.7 | (CMD=1007) 服务器下发升级文件数据 | 30 |
| 3.6.8 | (CMD=1008) 充电桩应答服务器下发升级文件数据指令 | 30 |
| 3.6.9 | (CMD=1009) 服务器下发升级文件数据结束指令 | 30 |
| 3.6.10 | (CMD=1010) 充电桩应答服务器下发升级文件数据结束指令 | 30 |
| 3.6.11 | (CMD=1011) 服务器下发重启指令 | 30 |
| 3.6.12 | (CMD=1012) 充电桩应答服务器下发重启指令 | 30 |
| 1.7 | 与计费策略相关的指令 | 31 |
| 3.7.1 | (CMD=1101) 后台服务器查询 24 时电费计价策略信息 | 31 |
| 3.7.2 | (CMD=1102) 充电桩应答后台服务器查询 24 时电费计价策略信息 | 31 |
| 3.7.3 | (CMD=1103) 后台服务器设置 24 时电费计价策略信息 | 32 |
| 3.7.4 | (CMD=1104) 充电桩应答后台服务器设置 24 时电费计价策略信息 | 33 |
| 附录 1 | 告警编码定义 | 33 |
| 附录 2 | 结束原因编码定义 | 36 |
| 附录 3 | 充电启动失败编码定义 | 38 |
| 附录 4 | 告警位定义表 | 39 |
| 附录 5 | 通信报文校验 C 参考实现 | 42 |

| | | | |
|-----|-----|----|-----------|
| 拟制人 | 郑吉祥 | 日期 | 2015-7-20 |
| 审核人 | 苏蒙平 | 日期 | |
| 批准人 | | 日期 | |

| 版本 | 更改项目 | 更改说明 | 修改时间 | 修改人 |
|------|------|--|------------|------------|
| V1.0 | 新拟制 | 新拟制 | 2015-7-20 | 郑吉祥 |
| V2.0 | | 1. 删除一些预留项功能 2. 按客户需求，修改一些指令，详细色彩字体部分 | 2016-2-10 | 王厚林 郑吉祥 |
| V2.1 | | 1. CMD=203命令服务器返回的响应码增加黑白卡操作指示 2. 增加1101、1102、1103、1104费率相关命令 | 2016-2-10 | 王厚林 |
| V2.2 | | 1. CMD=103 增加当前充电余额 | 2016-06-06 | 郑吉祥 |
| V2.3 | | 1. 增加108命令的告警位定义（附录4） 2. 修改302报文格式，并增加304报文格式 | 2016-06-30 | 郑吉祥 |

一 网络拓扑

1.1 功能界定：

本接口协议用于界定了充电机智能终端与智能中心管理系统之间的通信协议规范。

1.1.1 充电机智能终端

内置于现场无人值守充电机，或者安装于场站充电机内，负责充电机设备通信接入和充电调度管理，同时收集充电机各个模块的实时状态、充电状态、交易状态、环境状态等信息，并将这些信息存储并转发到智能中心管理平台。

1.1.2 智能中心管理系统

实时获取充电机设备信息和电池管理系统 BMS 等相关信息，完成数据的接收，解析，存储和展示。

1.2 接口定义：

充电机(机)智能终端和智能中心管理系统之间的通信接口采用基于 TCP/IP Socket 的通信方式实现，按照长连接工作模式。两个系统可部署在同一个或者不同的企业网络环境中，可以通过局域网或者互联网实现互相连接通信。

1.3 通信方式

本接口采用 Server/Client 的通信方式：

- 1) 充电机智能终端作为客户端 Client 方；
- 2) 智能中心管理系统作为服务器 Server 方。
- 3) 所有协议中除去特别说明以外，低字节在前，高字节在后。

1.4 通信规约

- 1) 通信数据报文采用二进制格式；
- 2) 客户端 Client 方自动向服务器 Server 方提出连接请求，连接成功后，采用推送方式，向服务器方发送协议数据包。
- 3) 一律采用单包传输方式，不采用多包传输方式；
- 4) 客户端 Client 方的发送模式和频率可以设置。
- 5) 对接收的数据包需进行合法性校验，包括通信长度、校验和计算，命令代码等多个属性的合法性校验。

- 6) 客户端需要自动维护通信连接状态的有效性，在初始化和断链以后，自动进行连接尝试，直到连接恢复。
- 7) 应答模式心跳和状态报文信息要后台查询才发送
- 8) 正常充电桩与后台通信的报文时序是：

8.1) 充电桩连接后台成功，要先发送 106 报文进行签到，后台用 105 回应充电桩

8.2) 充电桩上报完 106 签到报文后，然后才发送 104 状态和 102 心跳、202 充电记录等报文给后台服务器

8.3) 充电桩执行后台的相应控制指令
- 9) 后台、充电桩在收到报文帧头时，3 秒内没有收到完整的报文，自动丢掉此次的帧头数据，然后继续处理下一帧报文。
- 10) 发送端下发给接收端的数据或命令，接收端要在 5S 内回复，若发送端在 5S 内没有收到回复，则应重发或其他逻辑处理。
- 11) 协议在升级中会一些报文上增加字段，为了保持软件兼容性，应用层实现时不要做“接收到报文与协议定义长度一致才判断为有效报文”的检测。如当前版本 104 报文字段共 42 字段，后续根据需要升级到 45 个字段（之前 42 字段保持不变），这里即使服务器软件还是用旧版本 42 字段的软件，也应该正确处理桩上报的新 104 报文。

1.5 报文格式

本通信协议中使用到得报文格式见表一。

| | | | | | | |
|----------|----------|--------|--------|---------|--------|--------|
| 起始域 | 长度域 | 版本域 | 序列号域 | 命令代 CMD | 数据域 | 校验和域 |
| 2 (字节) | 2 (字节) | 1 (字节) | 1 (字节) | 2 (字节) | N (字节) | 1 (字节) |
| 0xAA0xF5 | 0~0x8000 | 0x10 | 0~0xFF | 消息类型 | 参考说明 | 后 8 位 |

表一 报文格式

- 备注：
- 本协中，所有数值类型的多字节段，均是低位在前，高位在后，其它数据均是十六进制顺序表示。
- 起始域：固定为 0xAA0xF5
- 长度域：起始域到校验和域整个报文长度
- 版本域：本次版本 0x10
- 序列号域：报文的流水号
- 命令代码：即消息类型，代表不同功能要求，命令代码为奇数表示服务器下发的数据，命令代码为偶数表示充电桩上传给服务器的数据包
- 数据域：具体的信息数据区域，不同的命令代码对应的内容不同
- 校验和域:采用累计和计算校验值，计算范围包含从**命令代码**和**数据域**，参考附录 4

1.6 关键命令

本协议内容比较全面，后台可以按需求实现相关的指令，但以下指令是必要实现的命令

| | | |
|----|---------|------------------|
| 序号 | 命令 | 说明 |
| 1 | CMD = 5 | 要实现其索引 2 的停止充电功能 |

| | | |
|---|---------|------------------------|
| 2 | CMD = 7 | 要实现即时远程开启指令 |
| 3 | CMD=101 | 服务器心跳应答 |
| 4 | CMD=103 | 服务器应答充电桩状态信息包 |
| 5 | CMD=105 | 服务器应答充电桩签到命令 |
| 6 | CMD=201 | 服务器应答充电桩充电上报最新一次充电信息报文 |
| 7 | CMD=401 | 服务器应答充电桩未上传历史充电记录 |

二 应用层

2.1 数据格式：

通信协议中数据格式定义如表二所示。

| 数据类型 | 比例因子 | 范围(实际量程) | 偏移量 | 字节数 |
|---------|-------------|----------------------------------|-----|--------|
| 容量/电量 | 1AH/bit | 0 - 65535 | 0 | 2 BYTE |
| 电压 | 0.1V/bit | 0 - 10000 | 0 | 2 BYTE |
| 电流 | 0.1A/bit | -32768 – 32768(-3276.8 – 3276.8) | 0 | 2 BYTE |
| 单体电池电压 | 0.01V/bit | 0 - 4095 (0 - 40.95) | 0 | 2 BYTE |
| 电池 SOC | 1%/bit | 0 - 100 (0 - 100%) | 0 | 2 BYTE |
| 温度 | 1℃/bit | -50 - 200 | 0 | 2BYTE |
| 箱号 (组号) | 1/bit | 0 - 255 | 0 | 1BYTE |
| 箱内位置 | 1/bit | 0 - 255 | 0 | 1BYTE |
| 电度数 | 0.01kWh/bit | 0 - 65535*65535 | 0 | 4BYTE |
| 功率 | 0.1KW/bit | 0 - 65535 (0 - 6000) | 0 | 2 BYTE |
| 金额 | 0.01 元/bit | 0 - 65535*65535 | 0 | 4 BYTE |
| 费率 | 0.01 元/度 | 0 - 65535 (0 - 32768) | 0 | 4 BYTE |

表 二 数据格式

2.2 心跳包机制

充电机终端在成功连接到服务器后，需要设置单独任务机制检测通信连接的稳定可靠性，定期向服务器发送心跳包，服务器正常情况下给出应答，如果多次没有应答，任务服务器的连接失效，充电机终端必须复位连接重新向中心服务器申请连接请求。心跳间隔时间和超时次数可以通过远程设置修改。

心跳包实现功能如下：

1) 充电机终端定时向服务器发送心跳包，中心服务器按照要求返回心跳响应给充电机终端。

2) 充电机终端发送心跳包后，开始计数，计数达到超时次数（可配置），认为心跳超时，关闭当前连接，恢复连接工作状态，自动重新发起 TCP 连接，在获得响应后，向中心服务器发送注册签到报文

三 协议格式

说明： 在该部分通信协议中涉及的每一条命令代码，都具备下面两个信息字段：

- 1) 用户 ID： 两个字节，低字节在前，高字节在后，表示发送该命令的操作人员的操作人员编号；
- 2) 指令序号： 两个字节，低字节在前，高字节在后，表示发送该命令的指令流水号。
- 3) 服务器向充电桩设置的工作参数，充电桩是要对参数要永久保存
- 4) 桩编码、用户卡号/用户识别号 是 32 字节的字段，但有效可用只有 31 个，最后一个字符必须填 0，不足最大长度在尾部都用 0 填充。

注：

- 1) 充电模块位置编号：从 1 开始， 1-N 代表 N 个充电模块位置编号, 充电模块位置编号 0 代表所有。
- 2) 标准时钟时间，格式：XXXX-XX-XX-XX-XX-XX 年 -月-日-时-分-秒，用 BCD 码表示，最后一位是保留位 0xff。
如 2015-07-22-13-16-15， 为：0x20 0x15 0x07 0x22 0x13 0x16 0x15 0xff

3.1 服务器向充电桩设置/查询工作参数和命令

3.1.1 (CMD=1)后台服务器下发充电桩整形工作参数

报文功能：后台服务器向充电桩下发充电桩整形工作参数命令。

| 序号 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|----|-----------------|--------|-----------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 类型 | 1 | 0-查询 1-设置 |
| 4 | 设置/查询参数 起始地址 | 4 | 参见“参数地址列表 1” |
| 5 | 设置/查询个数 | 1 | 注：字符串类型一次只能设置一个 |
| 6 | 设置参数字节数 | 2 | |
| 7 | 设置数据 | N | 当类型为设置时才有此字段 |

| 参数地址 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|------|---------|--------|---------------------|
| 1 | 签到时间间隔 | 4 | 按照分钟为单位（默认 30 分） |
| 2 | 充电桩项目类型 | 4 | 内部参数，一般用于查询 |
| 3 | 充电枪个数 | 4 | 内部参数，一般用于查询 |
| 4 | 通道号 | 4 | 内部参数，一般用于查询 |
| 5 | 最高充电电压 | 4 | |
| 6 | 最大充电电流 | 4 | |
| 7 | 读卡器类型 | 4 | 1:MT622 2:ID 读卡器 |

| | | | |
|----|-------------|---|-------------------------------|
| | | | 硬件决定的，运营的后台不需要设置或查询此项 |
| 8 | 读卡器波特率 | 4 | 硬件决定的，运营的后台不需要设置或查询此项 |
| 9 | 充电卡片协议编号 | 4 | |
| 10 | 后台验证 | 4 | 0-不验证 1-验证 |
| 11 | 车牌验证 | 4 | 0-不验证 1-验证 |
| 12 | 车卡 VIN 绑定 | 4 | 0-不绑定 1-绑定 |
| 13 | BMS 单体保护电压 | 4 | |
| 14 | BMS 充电保护温度 | 4 | |
| 15 | 调试地址 1 | 4 | 0 保持不变 |
| 16 | 调试地址 2 | 4 | 0 保持不变 |
| 17 | 调试地址 3 | 4 | 0 保持不变 |
| 18 | 调试地址 4 | 4 | 0 保持不变 |
| 19 | 调试地址 5 | 4 | 0 保持不变 |
| 20 | 定时上报间隔 | 4 | 上报模式，定时上报的间隔 单位：秒； 缺省：15 秒 |
| 21 | 心跳上报周期 | 4 | 0 保持不变 缺省=3 秒 |
| 22 | 心跳包检测超时次数 | 4 | 0 保持不变 缺省=3 秒 |
| 23 | 充电桩状态信息上报周期 | 4 | 0 保持不变 缺省=3 秒 |
| 24 | 通信模式 | 4 | 1：应答模式 2：主动上报模式 |
| 25 | 中心服务器地址 | 4 | 按照字节顺序 注 3) |
| 26 | 中心服务器端口 | 4 | 低字节在前 注 4) |
| 27 | 服务费价格 | 4 | |
| 28 | 全时段电费费率 | 4 | |
| 29 | 广告灯开启起始小时 | 4 | |
| 30 | 广告灯开启起始分钟 | 4 | |
| 31 | 广告灯关闭起始小时 | 4 | |
| 32 | 广告灯关闭起始分钟 | 4 | |
| 33 | 调试控制地址 | 4 | 内部调试用，运营平台不需实现 |
| 34 | 调试控制数据 | 4 | 要与调试控制地址一起发送 |

参数地址列表 1

注：

- 1) 中心服务器地址， 例： IP： 16.80.1.20 ， 指令为： 0x10 0x50 0x01 0x14
- 2) 中心服务器端口， 例： 端口 10001， 0x11 0x27
- 3) 一次设置/查询的个数要求不超过 10 个且整个报文小于规约规定最大报

文长度。

4) 非字符类型的长度全部设置为 4 是为方便程序统一接口

5) 这些参数设置完后，充电桩要能掉电保存

6) 后台根据可实际需要开发相应的设置/查询功能，以上有些参数是生产时进行设置的出厂参数，运营后台不一定要全部实现以上参数的查询和设置，而且若没有需要都可以不实现这条设备指令。

3.1.2 (CMD=2) 充电桩参数整形设置/查询应答

报文功能：充电桩对后台服务器的充电桩整形参数设置报文应答

| 序号 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|----|-----------------|--------|-------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电桩编码 | 32 | ASSIC 编码 |
| 4 | 类型 | 1 | 0-查询 1-设置 |
| 5 | 设置/查询参数 起始地址 | 4 | 同设置命令地址 |
| 6 | 设置/查询个数 | 1 | 同设置命令地址 |
| 7 | 设置/查询结果 | 1 | 0 表示成功，其它失败 |
| 8 | 查询参数信息 | N | |

3.1.3 (CMD=3) 后台服务器下发充电桩字符型工作参数

报文功能：后台服务器向充电桩下发充电桩字符形工作参数命令。

| 序号 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|----|-----------------|--------|--------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 类型 | 1 | 0-查询 1-设置 |
| 4 | 设置/查询参数 起始地址 | 4 | 参见“参数地址列表 2” |
| 5 | 设置参数字节数 | 2 | |
| 6 | 设置数据 | N | 当类型为设置时才有此字段 |

| 参数地址 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|------|--------|--------|------------|
| 1 | 充电桩编码 | 32 | assic 码 |
| 2 | 标准时钟时间 | 8 | 同步充电桩时间 |
| 3 | 管理员密码 | 8 | assic 码 |
| 4 | 操作员密码 | 8 | assic 码 |
| 5 | MAC 地址 | 6 | 预留 |
| 6 | 预留 | 16 | assic 码 预留 |
| 7 | 二维码 | 256 | assic 码 预留 |

| | | | |
|----|----------|-----|------------|
| 8 | 客户服务热线 1 | 16 | assic 码 预留 |
| 9 | 客户服务热线 2 | 16 | assic 码 预留 |
| 10 | 用户支付二维码 | 256 | assic 码 预留 |

参数地址列表 2

注：

- 1) 参数字符串类型，一次只能设置一个参数
- 2) 一次设置/查询的整个报文小于规约规定最大报文长度。
- 3) 上表中的字符类型长度是指最大设置长度，若比最大允许的字符短，最后一个字节以' \0' 结束。
- 4) 这些参数设置完后，充电桩要能掉电保存
- 5) 正常运营的后台，根据需要进行开发相应的设置\查询项，不需要全部都实现。
- 6) 当充电桩上传 106 签到报文时，会上传当前桩的系统时间，若上传的系统时间与后台服务器时间差异大时，需要下发同步时间命令。

3.1.4 (CMD=4) 充电桩参数字符形设置/查询应答

报文功能：充电桩对后台服务器的充电桩字符形参数设置报文应答

| 序号 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|----|-----------------|--------|-------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电桩编码 | 32 | ASSIC 编码 |
| 4 | 类型 | 1 | 0-查询 1-设置 |
| 6 | 设置/查询参数 起始地址 | 4 | 同设置命令地址 |
| 7 | 设置/查询结果 | 1 | 0 表示成功，其它失败 |
| 8 | 设置参数信息 | N | |

3.1.5 (CMD=5) 后台服务器下发充电桩控制命令

报文功能：后台服务器向充电桩控制命令

| 序号 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|----|--------|--------|---------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电枪口 | 1 | 只有一机一桩此参数可为 0 |
| 4 | 命令起始标志 | 4 | 参见“命令地址列表 2” |
| 5 | 命令个数 | 1 | |
| 6 | 命令参数长度 | 2 | |
| 7 | 命令参数 | n | |

说明：充电桩掉电后不保存命令的任何信息，在接收到后执行

| 命令地址 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|------|------|--------|----|
|------|------|--------|----|

| | | | |
|----|------------------------|---|-----------------------|
| 1 | 预留 | 4 | 预留 |
| 2 | *停止充电 | 4 | 0x55 有效 后台用这个指令下发停止充电 |
| 3 | 预留 | 4 | |
| 4 | 充电控制方式 | 4 | 0:BMS 控制充电 1:盲充 |
| 5 | 预留 | 4 | |
| 6 | 预留 | 4 | |
| 7 | 充电电压 | 4 | 盲充充电电压 |
| 8 | 充电电流 | 4 | 盲充充电电流 |
| 9 | 充电模式 | 4 | 0-恒流 1-恒压 |
| 10 | 取消预约充电 | 4 | 0x55 有效 |
| 11 | 设备重启 | 4 | 0x55 有效 |
| 12 | 进入升级模式 | 4 | 0x55 有效 |
| 13 | 进入正常应用模式 | 4 | 0x55 有效 |
| 14 | 立即上报一次签到 106 报文 | 4 | 预留 |
| 15 | 立即上报一次桩状 态信息 104 报文 | 4 | 预留 |
| 16 | 扫描支付成功 | 4 | 0x55 有效 |

命令地址列表 2

注：

- 1) 一次设置的命令个数要求不超过 10 个且整个报文小于规约规定最大报文长度。
- 2) 非字符类型的命令长度全部设置为 4 是为方便程序统一接口, 上表中的字符类型长度是指最大设置长度, 若比最大允许的字符短, 最后一个字节以' \0' 结束。
- 4) 这些参数设置完后, 充电桩掉电不保存

3.1.6 (CMD=6) 充电桩对后台控制命令应答

报文功能：充电桩对后台服务器的后台控制命令报文应答

| 序号 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|----|--------|--------|--------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电桩编码 | 32 | ASSIC 编码 |
| 4 | 充电枪口 | 1 | |
| 5 | 命令起始标志 | 4 | 同设置命令 |
| 6 | 命令个数 | 1 | 同设置命令 |
| 7 | 命令执行结果 | 1 | 0 表示成功, 其它失败 |

3.1.7 (CMD=7)后台服务器下发充电桩开启充电控制命令

报文功能：后台服务器向充电桩开始充电控制命令

| 序号 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|----|------------|--------|--|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电枪口 | 1 | 只有一机一桩此参数可为 0 |
| 4 | 充电生效类型 | 4 | 0:即时充电 1:定时启动充电 2:预约充电 |
| 5 | 预留 | 4 | |
| 6 | 充电策略 | 4 | 0:充满为止 1:时间控制充电 2:金额控制充电 3:电量控制充电 |
| 7 | 充电策略参数 | 4 | 时间单位为 1 秒 金额单位为 0.01 元 电量时单位为 0.01kw |
| 8 | 预约/定时启动时间 | 8 | 标准时间 |
| 9 | 预约超时时间 | 1 | 单位分钟 |
| 10 | 用户卡号/用户识别号 | 32 | ASSIC 码，不够长度填'0' |
| 11 | 断网充电标志 | 1 | 0-不允许 1-允许 |
| 12 | 离线可充电电量 | 4 | 0.01kw |

说明：

1. 充电桩掉电后不保存命令的任何信息，在接收到后执行
2. 通过“用户卡号/用户识别号”即可确定充电用户
3. 此条是远程后台启动下发充电指令
4. 默认下发参数是：
充电生效类型：即时充电
充电策略：充满为止

3.1.8 (CMD=8)充电桩对后台下发的充电桩开启充电控制应答

报文功能：充电桩对后台下发的充电桩开启充电控制报文应答

| 序号 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|----|--------|--------|------------------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电桩编码 | 32 | ASSIC 编码 |
| 4 | 充电枪口 | 1 | 同服务发送枪口 |
| 5 | 命令执行结果 | 4 | 0 表示成功，其它失败 含义见附录 3 |

注意：因为充电启动有很多因素决定是否成功充电，而且有些启动时间还不确

定，充电成功与否用 104 的状态进行判断，失败用 CMD=8 的命令执行结果进行判断，按目前情况最长启动时间最长有可能达 60S 后充电桩才能判断是否成功，所以后台在发送 CMD=7 命令后，在没有收到充电桩 CMD=8 报文时，判断启动失败的时间应大于 60S

3.1.9 (CMD=9)后台服务器应答桩上传命令请求(预留)

报文功能：后台服务器向充电桩下发充电桩整形工作参数命令。

| 序号 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|----|------|--------|---------------------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电枪号 | 1 | |
| 4 | 执行结果 | 4 | 0-收到合法命令，并执行 1-非法命令或参数 |
| 5 | 命令地址 | 4 | 同 CMD10 的字段 5 |
| 6 | 数据长度 | 4 | |
| 7 | 数据 | n | |

3.1.10 (CMD=10)充电桩上传命令请求(预留)

报文功能：充电桩对后台服务器的充电桩整形参数设置报文应答

| 序号 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|----|--------|--------|-------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电桩编码 | 32 | ASSIC 编码 |
| 4 | 充电枪号 | 1 | 充电枪号 |
| 5 | 请求起始地址 | 4 | 桩请求命令参数地址列表 |
| 6 | 参数 | 4*n | |

| 参数地址 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|-------|-----------|--------|-----------|
| 1 | 请求生成支付二维码 | 4 | |
| 2 | 预留 | 4 | 单位 0.01 元 |
| 3~100 | 预留 | | |
| 101 | | | |
| 102 | | | |

桩请求命令参数地址列表

3.2 充电桩主动上传数据

3.2.1 (CMD=101)服务器应答心跳包信息

报文功能：后台服务器对收到充电桩心跳包后的应答

| 序号 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|----|------|--------|------------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 心跳应答 | 2 | 累加，到最大值时为 1，重新累加 |

3.2.2 (CMD=102)充电桩上传心跳包信息

报文功能：充电桩定期发送该指令向服务器传递连接心跳包信息。

| 序号 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|----|-------|--------|----------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电桩编码 | 32 | ASSIC 编码 |
| 4 | 心跳序号 | 2 | 缺省=0 |

3.2.3 (CMD=103)服务器应答充电桩状态信息包

报文功能：

| 序号 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|----|--------|--------|-------------------------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电口号 | 1 | 枪号 |
| 4 | 充电卡号 | 32 | 充电卡号 |
| 5 | 卡余额 | 4 | 卡中余额，这里是整型，要乘以 0.01 才能得到真实的金额 |
| 6 | 当前充电金额 | 4 | |

说明：后台计费模式需回复 4~6 字段。

3.2.4 (CMD=104)充电桩状态信息包上报

报文功能：充电桩定期发送此信息上报充电桩当前工作状态信息，

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|-------|--------|--------------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电桩编码 | 32 | ASSIC 编码 |
| 4 | 充电枪数量 | 1 | |
| 5 | 充电口号 | 1 | 编码从 1 开始 |
| 6 | 充电枪类型 | 1 | 1=直流； 2=交流； |
| 7 | 工作状态 | 1 | 0-空闲中 1-正准备开始充电 |

| | | | |
|----|-------------|---|--|
| | | | 2-充电进行中 3-充电结束 4-启动失败 5-预约状态 6-系统故障(不能给汽车充电) |
| 8 | 当前 SOC % | 1 | |
| 9 | 告警状态 | 4 | 0- 无告警,参见附录 1 此字段不能判断充电可以可以给汽车充电的条件 |
| 10 | 车连接状态 | 1 | 0- 断开 1-半连接 2-连接 直流目前只有 0 和 2 状态 交流目前有 0、1、2 三种状态 只有状态不为 0 时，手机才能下发开机指令 |
| 11 | 本次充电累计充电费用 | 4 | 从本次充电开始到目前的累计充电费用 （包括电费与服务费），这里是整型，要乘以 0.01 才能得到真实的金额 |
| 12 | 内部变量 2 | 4 | 预留 |
| 13 | 内部变量 3 | 4 | 预留 |
| 14 | 直流充电电压 | 2 | 充电有效（直流有效，交流置 0） |
| 15 | 直流充电电流 | 2 | 充电有效（直流有效，交流置 0） |
| 16 | BMS 需求电压 | 2 | 充电有效（直流有效，交流置 0） |
| 17 | BMS 需求电流 | 2 | 充电有效（直流有效，交流置 0） |
| 18 | BMS 充电模式 | 1 | 1- 恒压 2- 恒流 |
| 19 | 交流 A 相充电电压 | 2 | 直流桩表示三相输入电压 |
| 20 | 交流 B 相充电电压 | 2 | |
| 21 | 交流 C 相充电电压 | 2 | 交流桩状态为充电时才有效 |
| 22 | 交流 A 相充电电流 | 2 | 直流桩表示三相输入电流 |
| 23 | 交流 B 相充电电流 | 2 | |
| 24 | 交流 C 相充电电流 | 2 | 交流桩状态为充电时才有效 |
| 25 | 剩余充电时间(min) | 2 | 充电有效（直流有效，交流无效） |
| 26 | 充电时长(秒) | 4 | 状态为充电时才有效 |

| | | | |
|----|-------------------------|----|--|
| 27 | 本次充电累计充电电量 (0.01kwh) | 4 | 状态为充电时才有效 |
| 28 | 充电前电表读数 | 4 | 0.01kw |
| 29 | 当前电表读数 | 4 | 0.01kw |
| 30 | 充电启动方式 | 1 | 0: 本地刷卡启动 1: 后台启动 2: 本地管理员启动 |
| 31 | 充电策略 | 1 | 0 自动充满 1 按时间充满 2 定金额 3 按电量充满 |
| 32 | 充电策略参数 | 4 | 时间单位为 1 秒 金额单位为 0.01 元 电量时单位为 0.01kw |
| 33 | 预约标志 | 1 | 0-无预约（无效） 1-预约有效 |
| 34 | 充电/预约卡号 | 32 | ASSIC 码，不够长度填'\0' |
| 35 | 预约超时时间 | 1 | 单位分钟 |
| 36 | 预约/开始充电开始时间 | 8 | 标准时间 |
| 37 | 充电前卡余额 | 4 | |
| 38 | 预留 | 4 | 预留 |
| 39 | 充电功率 | 4 | 0.1kW |
| 40 | 系统变量 3 | 4 | 预留 |
| 41 | 系统变量 4 | 4 | 预留 |
| 42 | 系统变量 5 | 4 | 预留 |

说明：

1. 当一桩有多个枪时，在一个上报周期内要把每个枪的状态单独上报。

3.2.5 (CMD=105)服务器应答充电桩签到命令

报文功能：

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|------|--------|----|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |

3.2.6 (CMD=106)充电桩签到信息上报

报文功能：充电桩上报签到信息。

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|-------|--------|----------------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电桩编码 | 32 | ASSIC 编码 |
| 4 | 充电桩类型 | 1 | 0: 普通类型 1: 自动功率分配 |

| | | | |
|----|-----------|---|----------------------|
| | | | 2.: 轮巡 |
| 5 | 充电桩软件版本 | 4 | |
| 6 | 充电桩项目类型 | 2 | 暂时预留 |
| 7 | 启动次数 | 4 | 终端每次启动，计数保存 |
| 8 | 数据上传模式 | 1 | 1: 应答模式 2: 主动上报模式 |
| 9 | 签到间隔时间 | 2 | 签到时间单位分钟 |
| 10 | 运行内部变量 | 1 | 0:正常工作模式 1:IAP 模式 |
| 11 | 充电枪个数 | 1 | |
| 12 | 心跳上报周期 | 1 | |
| 13 | 心跳包检测超时次数 | 1 | |
| 14 | 充电记录数量 | 4 | |
| 15 | 当前充电桩系统时间 | 8 | 标准时间 |
| 16 | 预留 | 8 | 预留 |
| 17 | 预留 | 8 | 预留 |
| 18 | 预留 | 8 | 预留 |

以下情况需要上报该报文：

- 1) 充电桩上电完成初始化，进入正常工作状态，自动向中心监控上报签到信息；
- 2) 充电桩检测到网络中断以后，又恢复连接，自动向中心监控上报签到信息；
- 3) 充电桩智能终端按照周期签到参数设置要求，自动定时向中心监控上报签到信息。
- 4) 服务通过控制指令请求上发签到报文

3.2.7 (CMD=107)服务器应答充电桩告警信息(服务器暂时不用回复)

3.2.8 (CMD=108)充电桩告警信息上报（预留）

报文功能：充电桩告警信息

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|-------|--------|---|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电桩编码 | 32 | ASSIC 编码 |
| 4 | 告警位信息 | 32 | 每一位代码一个告警，共可表示 256 个告警，具体含义待定义（为服务器能了解桩的告警信息） |

说明：

1. 当告警信息发生变化时立即上报，在告警信息没有发送变化时，目前暂定间隔 10 分钟上报一次

2：桩出现告警不代表不能继续给车充电，桩出现告警后能不能继续充电要看CMD104 中的状态位是否为系统故障

3.3 充电信息数据

3.3.1 (CMD=201)服务器应答充电桩上报充电信息报文

报文功能：服务器应答充电桩上报充电信息报文

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|------|--------|---------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电口号 | 1 | 充电口号 |
| 4 | 充电卡号 | 32 | assic 码 |

3.3.2 (CMD=202)充电桩上报充电记录信息

报文功能：充电桩上报充电信息。充电桩给汽车充完电，网络正常应该立即上报此报文

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|----------|--------|--------------------------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电桩编码 | 32 | ASSIC 编码 |
| 4 | 充电枪位置类型 | 1 | 1-直流 2-交流 |
| 5 | 充电枪口 | 1 | |
| 6 | 充电卡号 | 32 | assic 码 |
| 7 | 充电开始时间 | 8 | 标准时间 |
| 8 | 充电结束时间 | 8 | 标准时间 |
| 9 | 充电时间长度 | 4 | 单位秒 |
| 10 | 开始 SOC | 1 | |
| 11 | 结束 SOC | 1 | |
| 12 | 充电结束原因 | 4 | |
| 13 | 本次充电电量 | 4 | |
| 14 | 充电前电表读数 | 4 | |
| 15 | 充电后电表读数 | 4 | |
| 16 | 本次充电金额 | 4 | |
| 17 | | 4 | |
| 18 | 充电前卡余额 | 4 | 只有在刷卡启动及卡里有金额的应用模式才有效 |
| 19 | 当前充电记录索引 | 4 | 每一条充电记录都唯一编号 |
| 20 | 总充电记录条目 | 4 | |
| 21 | 预留 | 1 | |
| 22 | 充电策略 | 1 | 0:充满为止 1:时间控制充电 2:金额控制充电 |

| | | | |
|----|----------|----|--|
| | | | 3:电量控制充电 |
| 23 | 充电策略参数 | 4 | 时间单位为 1 秒 金额单位为 0.01 元 电量时单位为 0.01kw |
| 24 | 车辆 VIN | 17 | 可选项，没有填\0' |
| 25 | 车牌号 | 8 | 可选项，没有填\0' |
| 26 | 时段 1 电量 | 2 | [00:00:00~00:30:00] |
| 27 | 时段 2 电量 | 2 | [00:30:00~01:00:00] |
| 28 | 时段 3 电量 | 2 | [01:00:00~01:30:00] |
| 29 | 时段 4 电量 | 2 | [01:30:00~02:00:00] |
| 30 | 时段 5 电量 | 2 | |
| 31 | 时段 6 电量 | 2 | |
| 32 | 时段 7 电量 | 2 | |
| 33 | 时段 8 电量 | 2 | |
| 34 | 时段 9 电量 | 2 | |
| 35 | 时段 10 电量 | 2 | |
| 36 | 时段 11 电量 | 2 | |
| 37 | 时段 12 电量 | 2 | |
| 38 | 时段 13 电量 | 2 | |
| 39 | 时段 14 电量 | 2 | |
| 40 | 时段 15 电量 | 2 | |
| 41 | 时段 16 电量 | 2 | |
| 42 | 时段 17 电量 | 2 | |
| 43 | 时段 18 电量 | 2 | |
| 44 | 时段 19 电量 | 2 | |
| 45 | 时段 20 电量 | 2 | |
| 46 | 时段 21 电量 | 2 | |
| 47 | 时段 22 电量 | 2 | |
| 48 | 时段 23 电量 | 2 | |
| 49 | 时段 24 电量 | 2 | |
| 50 | 时段 25 电量 | 2 | |
| 51 | 时段 26 电量 | 2 | |
| 52 | 时段 27 电量 | 2 | |
| 53 | 时段 28 电量 | 2 | |
| 54 | 时段 29 电量 | 2 | |
| 55 | 时段 30 电量 | 2 | |
| 56 | 时段 31 电量 | 2 | |
| 57 | 时段 32 电量 | 2 | |
| 58 | 时段 33 电量 | 2 | |
| 59 | 时段 34 电量 | 2 | |
| 60 | 时段 35 电量 | 2 | |
| 61 | 时段 36 电量 | 2 | |
| 62 | 时段 37 电量 | 2 | |

| | | | |
|----|----------|---|------------------------------------|
| 63 | 时段 38 电量 | 2 | |
| 64 | 时段 39 电量 | 2 | |
| 65 | 时段 40 电量 | 2 | |
| 66 | 时段 41 电量 | 2 | |
| 67 | 时段 42 电量 | 2 | |
| 68 | 时段 43 电量 | 2 | |
| 69 | 时段 44 电量 | 2 | |
| 70 | 时段 45 电量 | 2 | |
| 71 | 时段 46 电量 | 2 | |
| 72 | 时段 47 电量 | 2 | [23:00:00~23:30:00] |
| 73 | 时段 48 电量 | 2 | [23:30:00~00:00:00] |
| 74 | 启动方式 | 1 | 0: 本地刷卡启动 1: 后台启动 2: 本地管理员启动 |

说明:

1. 充电结束后，网络正常充电桩主动上报此充电报文
2. 若上报此报文没有收到服务器应答报文，则间隔 10 再上报，直到服务器应答为止
3. 充电桩为了保证记录能到送达后台，可能出现一条充电记录多次上传给后台，所以后台应具体重复报文过滤功能，当“充电卡号、充电起始时间、充电结束时间”三者为一样时，可判断为同一条充电记录

3.3.3 (CMD=203)服务器应答帐户查询信息

报文功能：服务器应答充电桩充电上报最新一次充电信息报文

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|---------------|--------|---|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 响应码 | 4 | 0:有效帐户 1:非法帐户 2:此卡正充电中，无法使用 3:把黑卡恢复成正常卡 4:把正常卡变黑卡 |
| 4 | 帐户余额 | 4 | |
| 5 | 全时段电费费率(预留) | 2 | |
| 6 | 服务费率(预留) | 2 | |
| 7 | 充电密码验证(预留) | 1 | 0-不验证 1-验证 |
| 8 | 验证 VIN 标志(预留) | 1 | 0-不验证 1-验证 |
| 9 | 车牌验证(预留) | 1 | 0-不验证 1-验证 |
| 10 | 余额指示(预留) | 1 | 0-余额不足 1-余额充足 2-余额校验有误，需要把后台余额写入卡 3-余额校验有 |

| | | | |
|--|--|--|---------|
| | | | 误，不允许充电 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

注：值为 2 表示该卡之前有未刷卡结束充电的行为，需要把后台给的余额写入卡；
值为 3 表示该卡的值存在账务的异常，不允许充电

3.3.4 (CMD=204)充电桩充电上传用户帐户查询报文

报文功能：充电桩充电上传用户帐户查询报文

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|-----------|--------|---------------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电桩编码 | 32 | ASSIC 编码 |
| 4 | 充电卡号 | 32 | assic 码，不足补'\0' |
| 5 | 充电卡余额 | 4 | |
| 6 | 充电卡黑白名单标志 | 1 | 0x00-正常卡 0x01-黑卡 |

3.3.5 (CMD=205)服务器应答充电密码验证报文

报文功能：服务器应答充电密码验证报文

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|------|--------|--------------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 响应码 | 4 | 0: 密码正确 其它:密码错误 |
| 4 | 帐户余额 | 4 | 密码正确是填真实数据，否则填 0 |

3.3.6 (CMD=206)充电桩上传用户密码验证报文

报文功能：充电桩上传用户密码验证报文

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|--------|--------|-----------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电桩编码 | 32 | ASSIC 编码 |
| 4 | 充电卡号 | 32 | assic 码，不足补'\0' |
| 5 | 用户充电密码 | 32 | assic 码，不足补'\0' |

3.4 直流充电桩 BMS 信息数据(预留)

3.4.1 (CMD=301)服务器请求充电桩上报 BMS 信息

报文功能：充电桩上报 BMS 信息

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|------|--------|----|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |

3.4.2 (CMD=302) 充电桩上报 BMS 信息（预留）

报文功能：直流充电桩上报 BMS 信息

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|-----|----------------------|--------|---|
| 1* | 报文次序计数 | 2 | 从 1 开始计数，溢出后重新从 1 开始计数 |
| 2* | 充电枪号 | 2 | 充电枪号 |
| 3* | 充电桩编码 | 32 | ASSIC 编码 |
| 4* | 工作状态 | 1 | 0-空闲中 1-正准备开始充电 2-充电进行中 3-充电结束 4-启动失败 5-预约状态 6-系统故障(不能给汽车充电) |
| 5* | 车连接状态 | 1 | 0-断开 1-半连接 2-连接 |
| 6* | BRM-BMS 通讯协议版本号 | 3 | 0x00 0x01 0x01 表示 v1.1 |
| 7* | BR-电池类型 | 1 | 电池类型：0x01-铅酸电池，0x02-镍氢电池,0x03-磷酸铁锂电池,0x04-锰酸锂电池,0x05-钴酸锂电池,0x06-三元次料电池,0x07-聚合物锂离子电池,0x08-钛酸锂电池,0xff-其他电池 |
| 8* | BRM-整车动力蓄电池系统额定容量/Ah | 4 | 精度：0.1 |
| 9* | BRM-整车动力蓄电池系统额定总电压/V | 4 | 精度：0.1 |
| 10* | BRM-电池生产厂商 | 4 | |
| 11 | BRM-电池组序号 | 4 | 预留，由厂商自行定义 |
| 12* | BRM-电池组生厂日期：年 | 2 | 如 0x07 0xdf 表示 2015 |
| 13* | BRM-电池组生厂日期：月 | 1 | 如 0x01 表示 1 月 |
| 14* | BRM-电池组生厂日期：日 | 1 | 如 0x01 表示 1 号 |
| 15* | BRM-电池组充电次数 | 4 | 以 BMS 统计为准 |
| 16* | BRM-电池组产权标识 | 1 | 0x01-表示租赁，0x01 表示车自有 |
| 17 | 预留 | 1 | |

| | | | |
|-----|-------------------------|----|--|
| 18* | BRM-车辆识别码 vin | 17 | |
| 19* | BRM-BMS 软件版本号 | 8 | Byte1 表示版本流水号： 0x01~0xfe; byte2 表示日：0x01 表示 1 日； byte3: 0x01 表示 1 月； byte4 和 byte5 表示年:0x07 0xdf 表示 2015 年； Byte6 和 byte7、byte8 预留， 填 0xffffffff |
| 20* | BCP-单体动力蓄电池最 高允许充电电压 | 4 | 根据分辨率：0.1A 位，数据 范围：0-24V |
| 21* | BCP-最高允许充电电流 | 4 | 分辨率：0.1A/位 |
| 22* | BCP-动力蓄电池标称总 能量 | 4 | 分辨率：0.1kw.h，范围 0-1000kw.h |
| 23* | BCP-最高允许充电总电 压 | 4 | 分辨率：0.1V |
| 24* | BCP-最高允许温度 | 1 | 对-50 的偏移量，0 表示 50， 250 表示 200 |
| 25* | BCP-整车动力蓄电池荷 电状态 | 2 | 分辨率：0.1，0-100 % |
| 26* | BCP-整车动力蓄电池当 前电池电压 | 4 | 分辨率：0.1V |
| 27* | BRO-BMS 是否充电准备好 | 1 | 0x00-表示未做好充电准备， 0xaa 表示 BMS 完成充电准 备，0xff 表示无效 |
| 28* | BCL-电压需求 | 4 | 分辨率：0.1V |
| 29* | BCL-电流需求 | 4 | 分辨率：0.1A |
| 30* | BCL-充电模式 | 1 | 0x01 表示恒压充电，0x02 表 示恒流充电 |
| 31* | BCS-充电电压测量值 | 4 | 分辨率：0.1V |
| 32* | BCS-充电电流测量值 | 4 | 分辨率：0.1A |
| 33* | BCS-最高单体动力蓄电 池电压 | 4 | 分辨率：0.01V |
| 34* | BCS-最高单体动力蓄电 池组号 | 1 | 0-15 |
| 35* | BCS-当前荷电状态 soc% | 2 | 分辨率：0.1，0-100% |
| 36* | 估算剩余充电时间 | 4 | 0-600min |
| 37* | BSM-最高单体动力蓄电 池电压所在编号 | 1 | 1-256 |
| 38* | BSM-最高动力蓄电池温 度 | 1 | 对-50 的偏移量，0 表示 50， 250 表示 200 |
| 39* | BSM-最高温度检测点编 号 | 1 | 1-128 |

| | | | |
|-----|---------------------------|---|---|
| 40* | BSM-最低动力蓄电池温度 | 1 | 对-50 的偏移量，0 表示 50，250 表示 200 |
| 41* | BSM-最低动力蓄电池温度检测点编号 | 1 | 1-128 |
| 42* | BSM-单体动力蓄电池电压过高或过低 | 1 | 0x00-正常，0x01-过高，0x10-过低 |
| 43* | BSM-整车动力蓄电池荷电状态 soc 过高或过低 | 1 | 0x00-正常，0x01-过高，0x10-过低 |
| 44* | BSM-动力蓄电池充电过电流 | 1 | 0x00-正常，0x01-过流，0x10-不可信状态 |
| 45* | BSM-动力蓄电池温度过高 | 1 | 0x00-正常，0x01-过高，0x10-不可信状态 |
| 46* | BSM-动力蓄电池绝缘状态 | 1 | 0x00-正常，0x01-不正常，0x10-不可信状态 |
| 47* | BSM-动力蓄电池组输出连接器连接状态 | 1 | 0x00-正常，0x01-不正常，0x10-不可信状态 |
| 48* | BSM-允许充电 | 1 | 0x00-禁止，0x01-允许 |
| 49* | BST-BMS 达到所需求的 SOC 目标值 | 1 | 0x00-未达到所需 soc 目标值，0x01-达到所需 soc 目标值，0x10-不可信状态 |
| 50* | BST-BMS 达到总电压的设定值 | 1 | 0x00-未达到总电压设定值，0x01-达到总电压设定值，0x10-不可信状态 |
| 51* | BST-达到单体电压的设定值 | 1 | 0x00-未达到单体电压设定值，0x01-达到单体电压设定值，0x10-不可信状态 |
| 52* | BST-充电机主动终止 | 1 | 0x00-正常，0x01-充电机终止，0x10-不可信状态 |
| 53* | BST-绝缘故障 | 1 | 0x00-正常，0x01-故障，0x10-不可信状态 |
| 54* | BST-输出连接器过温故障 | 1 | 0x00-正常，0x01-故障，0x10-不可信状态 |
| 55* | BST-BMS 元件，输出连接器过温 | 1 | 0x00-正常，0x01-故障，0x10-不可信状态 |
| 56* | BST-充电连接器故障 | 1 | 0x00-充电连接器正常，0x01-充电连接器故障，0x10-不可信状态 |
| 57* | BST-电池组温度过高故障 | 1 | 0x00-电池组温度正常，0x01-电池组温度过高，0x10-不可信状态 |
| 58* | BST-高压继电器故障 | 1 | 0x00-正常，0x01-故障，0x10-不可信状态 |
| 59* | BST-检测点 2 电压检测故 | 1 | 0x00-正常，0x01-故障，0x10- |

| | | | |
|-----|--------------------------------|---|-------------------------------------|
| | 障 | | 不可信状态 |
| 60* | BST-其他故障 | 1 | 0x00-正常, 0x01-故障, 0x10-不可信状态 |
| 61* | BST-电流过大 | 1 | 0x00-电流正常, 0x01-电流超过需求值, 0x10-不可信状态 |
| 62* | BST-电压异常 | 1 | 0x00-正常, 0x01-电压异常, 0x10-不可信状态 |
| 63* | BSD-终止荷电状态 soc | 2 | 分辨率: 0.1, 0-100% |
| 64* | BSD-动力蓄电池单体最低电压 | 4 | 分辨率: 0.01, 0-24 |
| 65* | BSD-动力蓄电池单体最高电压 | 4 | 分辨率: 0.01, 0-24 |
| 66* | BSD-动力蓄电池最低温度 | 1 | 对-50 的偏移量, 0 表示 50, 250 表示 200 |
| 67* | BSD-动力蓄电池最高温度 | 1 | 对-50 的偏移量, 0 表示 50, 250 表示 200 |
| 68* | BEM-接收 SPN2560=0x00 的充电机辨识报文超时 | 1 | 0x00-正常, 0x01-超时, 0x10-不可信状态 |
| 69* | BEM-接收 SPN2560=0xaa 的充电机辨识报文超时 | 1 | 0x00-正常, 0x01-超时, 0x10-不可信状态 |
| 70* | BEM-接收充电机的时间同步和最大输出能力报文超时 | 1 | 0x00-正常, 0x01-超时, 0x10-不可信状态 |
| 71* | BEM-接收充电机完成充电准备报文超时 | 1 | 0x00-正常, 0x01-超时, 0x10-不可信状态 |
| 72* | BEM-接收充电机充电状态报文超时 | 1 | 0x00-正常, 0x01-超时, 0x10-不可信状态 |
| 73* | BEM-接收充电机终止充电报文超时 | 1 | 0x00-正常, 0x01-超时, 0x10-不可信状态 |
| 74* | BEM-接收充电机充电统计报文超时 | 1 | 0x00-正常, 0x01-超时, 0x10-不可信状态 |
| 75* | BEM-其他 | 1 | |

- 注: 1. 进入直流充电阶段时, 上报此报文
 2. 在充电过程中, 目前暂时先按 30s 上报一次
 3. 一般情况 302 报文格式不支持, 而是以 304 格式上报给服务器

3.4.3 (CMD=303)服务器应答充电桩上报 BMS 信息

报文功能: 充电桩上报上报 BMS 信息

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|------|--------|----|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |

3.4.4 (CMD=304) 充电桩上报 BMS 信息 (预留)

报文功能：充电桩上报 BMS 信息

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|----------------|--------|--|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电桩编码 | 32 | ASSIC 编码 |
| 4 | 工作状态 | 1 | 0-空闲中 1-正准备开始充电 2-充电进行中 3-充电结束 4-启动失败 5-预约状态 6-系统故障(不能给汽车充电) |
| 5 | 车连接状态 | 1 | 0-断开 1-半连接 2-连接 |
| 6 | BRM 车辆辨识报文 | 64 | |
| 7 | VBI 报文 | 64 | |
| 8 | BCP 动力蓄电池充电参数 | 16 | |
| 9 | BR0 电池充电准备就绪状态 | 8 | |
| 10 | BCL 电池充电需求 | 8 | |
| 11 | BCS 电池充电总状态 | 16 | |
| 12 | BSM 动力蓄电池状态信息 | 8 | |
| 13 | BST 中止充电 | 8 | |
| 14 | BSD BMS 统计数据 | 8 | |
| 15 | BEM 报文 | 8 | |

注：1. 进入阶段时，上报此报文

2. 在充电过程中，目前暂时先按 1 分钟上报一次

3. 默认使用 304 这种格式上报给服务器

3.5 历史记录

3.5.3 (CMD=401) 服务器查询充电桩历史充电记录

报文功能：充电桩上传用户充电报文

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|----------|--------|-------------------------|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 查询记录起始索引 | 4 | 值越大表示越旧, 0 表示从最新的充电开始查询 |
| 4 | 查询充电记录个数 | 4 | 0 表示所有记录 |

3.5.4 (CMD=402) 充电桩上报历史的充电记录

报文功能：充电桩上报历史的充电记录信息

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|------|--------|----|
|----|------|--------|----|

| | | | |
|----|----------|----|--|
| 1 | 预留 | 2 | 预留 |
| 2 | 预留 | 2 | 预留 |
| 3 | 充电桩编码 | 32 | ASSIC 编码 |
| 4 | 当前充电记录索引 | 4 | 每一条充电记录都唯一编号 |
| 5 | 总充电记录条目 | 4 | |
| 6 | 充电枪位置类型 | 1 | 1-直流 2-交流 |
| 7 | 充电枪口 | 1 | |
| 8 | 充电卡号 | 32 | assic 码 |
| 9 | 充电开始时间 | 8 | 标准时间 |
| 10 | 充电结束时间 | 8 | 标准时间 |
| 11 | 充电时间长度 | 4 | 单位秒 |
| 12 | 开始 SOC | 1 | |
| 13 | 结束 SOC | 1 | |
| 14 | 充电结束原因 | 4 | |
| 15 | 本次充电电量 | 4 | |
| 16 | 充电前电表读数 | 4 | |
| 17 | 充电后电表读数 | 4 | |
| 18 | 本次充电金额 | 4 | |
| 19 | 预留 | 4 | |
| 20 | 充电前卡余额 | 4 | |
| 21 | 预留 | 4 | |
| 22 | 预留 | 4 | |
| 23 | 预留 | 1 | |
| 24 | 充电策略 | 1 | 0:充满为止 1:时间控制充电 2:金额控制充电 3:电量控制充电 |
| 25 | 充电策略参数 | 4 | 时间单位为 1 秒 金额单位为 0.01 元 电量时单位为 0.01kw |
| 26 | 车辆 VIN | 17 | 可选项，没有填\0' |
| 27 | 车牌号 | 8 | 可选项，没有填\0' |
| 28 | 时段 1 电量 | 2 | [00:00:00~00:30:00] |
| 29 | 时段 2 电量 | 2 | [00:30:00~01:00:00] |
| 30 | 时段 3 电量 | 2 | [01:00:00~01:30:00] |
| 31 | 时段 4 电量 | 2 | [01:30:00~02:00:00] |
| 32 | 时段 5 电量 | 2 | |
| 33 | 时段 6 电量 | 2 | |
| 34 | 时段 7 电量 | 2 | |
| 35 | 时段 8 电量 | 2 | |
| 36 | 时段 9 电量 | 2 | |
| 37 | 时段 10 电量 | 2 | |
| 38 | 时段 11 电量 | 2 | |

| | | | |
|----|----------|---|------------------------------------|
| 39 | 时段 12 电量 | 2 | |
| 40 | 时段 13 电量 | 2 | |
| 41 | 时段 14 电量 | 2 | |
| 42 | 时段 15 电量 | 2 | |
| 43 | 时段 16 电量 | 2 | |
| 44 | 时段 17 电量 | 2 | |
| 45 | 时段 18 电量 | 2 | |
| 46 | 时段 19 电量 | 2 | |
| 47 | 时段 20 电量 | 2 | |
| 48 | 时段 21 电量 | 2 | |
| 49 | 时段 22 电量 | 2 | |
| 50 | 时段 23 电量 | 2 | |
| 51 | 时段 24 电量 | 2 | |
| 52 | 时段 25 电量 | 2 | |
| 53 | 时段 26 电量 | 2 | |
| 54 | 时段 27 电量 | 2 | |
| 55 | 时段 28 电量 | 2 | |
| 56 | 时段 29 电量 | 2 | |
| 57 | 时段 30 电量 | 2 | |
| 58 | 时段 31 电量 | 2 | |
| 59 | 时段 32 电量 | 2 | |
| 60 | 时段 33 电量 | 2 | |
| 61 | 时段 34 电量 | 2 | |
| 62 | 时段 35 电量 | 2 | |
| 63 | 时段 36 电量 | 2 | |
| 64 | 时段 37 电量 | 2 | |
| 65 | 时段 38 电量 | 2 | |
| 66 | 时段 39 电量 | 2 | |
| 67 | 时段 40 电量 | 2 | |
| 68 | 时段 41 电量 | 2 | |
| 69 | 时段 42 电量 | 2 | |
| 70 | 时段 43 电量 | 2 | |
| 71 | 时段 44 电量 | 2 | |
| 72 | 时段 45 电量 | 2 | |
| 73 | 时段 46 电量 | 2 | |
| 74 | 时段 47 电量 | 2 | [23:00:00~23:30:00] |
| 75 | 时段 48 电量 | 2 | [23:30:00~00:00:00] |
| 76 | 启动方式 | 1 | 0: 本地刷卡启动 1: 后台启动 2: 本地管理员启动 |

1.6 升级命令

说明：所有升级的服务器所发指令，没有特殊说明，在没有收到桩回复时，默认以 1S 的频率重发报文，重发 5 次后何没有收到桩的正确回复时，升级失败。

3.6.1 (CMD=1001) 服务器下发擦除指令

报文功能：清除充电桩相应的软件，为升级工作做准备

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|---------|--------|------------------------------|
| 1 | 擦除/查询指令 | 4 | 擦除:0xaa55 有效 查询:0x0000 有效 |

说明：此命令下发的频率每秒不超过 1 次

3.6.2 (CMD=1002) 充电桩回复服务器下发擦除指令

报文功能：清除充电桩相应的软件，为升级工作做准备

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|---------|--------|----------------|
| 1 | 擦除完成百分比 | 1 | 当为 100%时表示擦除完成 |

3.6.3 (CMD=1003) 服务器下发升级文件名指令

报文功能：服务器要下发的文件名称

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|------|-----------|---------------------|
| 1 | 文件名 | n (n<128) | ascii 码，不需要带结束符'\0' |

说明：服务器必须收到桩 100%完成擦除标志后才能下发。

3.6.4 (CMD=1004) 充电桩应答服务器下发升级文件名指令

报文功能：应答服务器指令，代表桩已准备就绪接收文件

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|-------------------|--------|---|
| 1 | 允许服务发送的升级数据报文数据长度 | 4 | 1. CMD=1007 的数据长度不能超过此限制, 建议不超过 4096 byte |

说明：建议以 linux 平台带 RAM 外设的监控这个长度为 4096 Byte, 嵌入式小型单片机建议不超过 128 Byte.

3.6.5 (CMD=1005) 服务器下发升级文件大小

报文功能：服务器要下发的文件名称

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|------|--------|---------|
| 1 | 文件长度 | 4 | 单位 BYTE |

3.6.6 (CMD=1006) 充电桩应答服务器下发升级文件大小指令

报文功能：应答服务器指令，代表桩已准备就绪接收文件

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|------|--------|----|
|----|------|--------|----|

| | | | |
|---|------|---|----------------|
| 1 | 响应标志 | 4 | 0-正常 1-大小异常 |
|---|------|---|----------------|

3.6.7 (CMD=1007)服务器下发升级文件数据

报文功能：服务器要下发的文件数据

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|------|--------|---------|
| 1 | 文件数据 | n | 单位 BYTE |

说明：

2. 为保证升级数据准确性，升级文件包的数据的包头“序列号域”必须严格每发送一次不同文件数据内容时依次加 1，服务只能收到桩应答完本次发送的文件数据后才能再发下一包。
3. 此报文在没有收到桩应答时，以整个应用帧要完全一样间隔 100ms 频率重发，超时次数为 50 次
4. 文件数据长度最大为命令 1004 告知的数据长度。
5. 只允许最后一个报文因剩余数据长度没有达到指定的数据长度 N 时，所发送的数据长度按实际剩余长度发数，其它的数据报文都必须按 1004 告知的数据长度发送。

3.6.8 (CMD=1008)充电桩应答服务器下发升级文件数据指令

报文功能：应答服务器指令，代表桩已正确接收服务下发的升级数据，可以接收下一包了。

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|----------|--------|------------|
| 1 | 正确接收到 SN | 1 | 已正确接收到的 SN |

说明：这个 SN 是指报文头部的“序列号域”

3.6.9 (CMD=1009)服务器下发升级文件数据结束指令

报文功能：服务器下发所传送的文件已结束

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|------|--------|----|
| 1 | 预留 | 4 | |

3.6.10 (CMD=1010)充电桩应答服务器下发升级文件数据结束指令

报文功能：

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|------|--------|----|
| 1 | 预留 | 4 | |

3.6.11 (CMD=1011)服务器下发重启指令

报文功能：文件下载完成，开始升级

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|------|--------|----|
| 1 | 预留 | 4 | |

3.6.12 (CMD=1012)充电桩应答服务器下发重启指令

报文功能：文件下载完成，开始升级

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|------|--------|----|
| 1 | 预留 | 4 | |

1.7 与计费策略相关的指令

3.7.1 (CMD=1101) 后台服务器查询 24 时电费计价策略信息

报文功能：后台查询 24 时段电费计价策略信息

报文体为空。

3.7.2 (CMD=1102) 充电桩应答后台服务器查询 24 时电费计价策略信息

报文功能：后台查询 24 时段电费计价策略信息（用 BIN 码表示）

| 序号 | 字段定义 | 长度（字节） | 说明 |
|----|------|--------|------------------------------------|
| 1 | 开始小时 | 1 | 0~24 |
| 2 | 开始分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 3 | 结束小时 | 1 | 0~24 |
| 4 | 结束分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 5 | 费率 | 4 | 该时段内每度电的电费,用整型值表示,要乘 0.01 才能得到真实的值 |
| 6 | 开始小时 | 1 | 0~24 |
| 7 | 开始分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 8 | 结束小时 | 1 | 0~24 |
| 9 | 结束分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 10 | 费率 | 4 | 该时段内每度电的电费,用整型值表示,要乘 0.01 才能得到真实的值 |
| 11 | 开始小时 | 1 | 0~24 |
| 12 | 开始分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 13 | 结束小时 | 1 | 0~24 |
| 14 | 结束分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 15 | 费率 | 4 | 该时段内每度电的电费,用整型值表示,要乘 0.01 才能得到真实的值 |
| 16 | 开始小时 | 1 | 0~24 |
| 17 | 开始分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 18 | 结束小时 | 1 | 0~24 |
| 19 | 结束分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 20 | 费率 | 4 | 该时段内每度电的电费,用整型值表示,要乘 0.01 才能得到真实的值 |
| 21 | 开始小时 | 1 | 0~24 |
| 22 | 开始分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 23 | 结束小时 | 1 | 0~24 |
| 24 | 结束分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 25 | 费率 | 4 | 该时段内每度电的电费,用整型值表示,要乘 0.01 才能得到真实的值 |
| 26 | 开始小时 | 1 | 0~24 |
| 27 | 开始分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 28 | 结束小时 | 1 | 0~24 |
| 29 | 结束分钟 | 1 | 0 或 30 |

| | | | |
|----|----|---|------------------------------------|
| 30 | 费率 | 4 | 该时段内每度电的电费,用整型值表示,要乘 0.01 才能得到真实的值 |
|----|----|---|------------------------------------|

说明:

本命令定义最大 6 个时间时段,时间必须符合 24 时计算,以 30 分钟为步长,共 48 个时间段;设置时间段范围为从 00:00~24:00,时间时段总和必须为 48 个时段,没设置的需补零。

3.7.3 (CMD=1103) 后台服务器设置 24 时电费计价策略信息

报文功能: 后台服务器设置 24 时段电费计价策略信息(用 BIN 码表示)

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|------|--------|------------------------------------|
| 1 | 开始小时 | 1 | 0~24 |
| 2 | 开始分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 3 | 结束小时 | 1 | 0~24 |
| 4 | 结束分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 5 | 费率 | 4 | 该时段内每度电的电费,用整型值表示,要乘 0.01 才能得到真实的值 |
| 6 | 开始小时 | 1 | 0~24 |
| 7 | 开始分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 8 | 结束小时 | 1 | 0~24 |
| 9 | 结束分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 10 | 费率 | 4 | 该时段内每度电的电费,用整型值表示,要乘 0.01 才能得到真实的值 |
| 11 | 开始小时 | 1 | 0~24 |
| 12 | 开始分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 13 | 结束小时 | 1 | 0~24 |
| 14 | 结束分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 15 | 费率 | 4 | 该时段内每度电的电费,用整型值表示,要乘 0.01 才能得到真实的值 |
| 16 | 开始小时 | 1 | 0~24 |
| 17 | 开始分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 18 | 结束小时 | 1 | 0~24 |
| 19 | 结束分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 20 | 费率 | 4 | 该时段内每度电的电费,用整型值表示,要乘 0.01 才能得到真实的值 |
| 21 | 开始小时 | 1 | 0~24 |
| 22 | 开始分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 23 | 结束小时 | 1 | 0~24 |
| 24 | 结束分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 25 | 费率 | 4 | 该时段内每度电的电费,用整型值表示,要乘 0.01 才能得到真实的值 |
| 26 | 开始小时 | 1 | 0~24 |
| 27 | 开始分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 28 | 结束小时 | 1 | 0~24 |

| | | | |
|----|------|---|------------------------------------|
| 29 | 结束分钟 | 1 | 0 或 30 |
| 30 | 费率 | 4 | 该时段内每度电的电费,用整型值表示,要乘 0.01 才能得到真实的值 |

说明:

本命令定义最大 6 个时间时段,时间必须符合 24 时计算,以 30 分钟为步长,共 48 个时段;设置时间段范围为从 00:00~24:00,时间时段总和必须为 48 个时段,没设置的时间时段需补零。

示例:如设置 3 个时间时段,则下发数据填充如下:

| 开始小时 | 开始分钟 | 结束小时 | 结束分钟 | 费率(元/度) |
|------|------|------|------|---------|
| 00 | 00 | 10 | 30 | 1.20 |
| 10 | 30 | 20 | 00 | 1.00 |
| 20 | 00 | 24 | 00 | 0.46 |
| 00 | 00 | 00 | 00 | 0 |
| 00 | 00 | 00 | 00 | 0 |
| 00 | 00 | 00 | 00 | 0 |

协议定义要按照此格式顺序填充 6 个时间时段,缺时段、始终时间相等或大小错误,充电桩都认为下发数据错误,应答失败。

充电桩依次搜索查找排序时间时段,当满足 48 个时段,便停止搜索下一个时间时段;后台监控下发前也要对 48 个时段进行校验。

3.7.4 (CMD=1104) 充电桩应答后台服务器设置 24 时电费计价策略信息
报文功能:充电桩应答后台设置 24 时段电费计价策略信息

| 序号 | 字段定义 | 长度(字节) | 说明 |
|----|------|--------|-------------|
| 1 | 确认结果 | 1 | 0--成功 1--失败 |

符录 1 告警编码定义

| 告警编码 | 告警含义 | 说明 |
|------|--------|----|
| 0 | 无告警 | |
| 1 | 绝缘检测异常 | |
| 2 | 预留 | |
| 3 | 紧急停机 | |
| 4 | 预留 | |
| 5 | 直流输出过压 | |
| 6 | 直流输出欠压 | |
| 7 | 预留 | |

| | | |
|------|----------------|------------|
| 8 | 直流输出断路 | |
| 9 | 环境温度过高 | |
| 10 | 预留 | |
| 11 | 预留 | |
| 12 | 预留 | |
| 13 | 直流输出反接 | |
| 14 | 预留 | |
| 15 | 预留 | |
| 16 | 模块类型不一致 | |
| 17 | 熔断器故障 | |
| 18 | DC 接触器异常 | |
| 19 | 模块故障 | |
| 20 | 模块 CAN 通信异常 | |
| 21 | 保留 | |
| 22 | 交流输入电压过压 | |
| 23 | 交流输入电压欠压 | |
| 24 | 交流输入频率过频 | |
| 25 | 交流输入频率欠频 | |
| 26 | 保留 | |
| 27 | 防雷故障 | |
| 28 | 保留 | |
| 29 | 交流 AC 输入 A 相缺相 | |
| 30 | 交流 AC 输入 B 相缺相 | |
| 31 | 交流 AC 输入 C 相缺相 | |
| 32 | 保留 | |
| 33 | 保留 | |
| 34 | 保留 | |
| 35 | 保留 | |
| 36 | 保留 | |
| 40 | 保留 | |
| 1000 | 控制板通讯故障 | |
| 1001 | 采集板通讯故障 | |
| 1002 | 电表通讯异常 | |
| 1003 | 与集中器通信中断 | 特定项目才有 |
| 1004 | 后台通信中断 | |
| 1005 | 保留 | |
| 1006 | 读卡器故障 | |
| | | |
| 2001 | 紧急停机故障 | 与编码 3 一样处理 |
| 2002 | 绝缘故障 | |
| 2003 | 直流过压 | |
| 2004 | 直流欠压 | |
| 2005 | 软启失败 | |

| | | |
|--------|------------|-------------------|
| 2006 | 输出反接故障 | |
| 2007 | 接触器异常 | |
| 2008 | 模块故障 | |
| 2009 | 电网电压高 | |
| 2010 | 电网电压低 | |
| 2011 | 电网频率高 | |
| 2012 | 电网频率低 | |
| 2013 | 模块通信异常 | |
| 2013 | 模块类型不一致 | |
| 2015 | 系统辅源掉电 | |
| 2016 | 直流输出断路 | |
| 2017 | 进风口过温保护 | |
| 2018 | 进风口低温保护 | |
| 2019 | 出风口过温保护 | |
| 2020 | 群充模块过温 | |
| 2021 | 防雷故障 | |
| 2022 | 交流接触器异常 | |
| 2023 | 充电枪头过温 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| 100001 | 迪文通信告警 | 100000 以上告警为交流桩告警 |
| 100002 | 读卡器通信告警 | |
| 100003 | 防雷器故障 | 保留 |
| 100004 | 主开关及熔断器故障 | |
| 100005 | 紧急停机故障 | |
| 100032 | 电表 1 通信告警 | |
| 100033 | 电表 2 通信告警 | |
| 100034 | 电表 3 通信告警 | |
| 100035 | 电表 4 通信告警 | |
| 100036 | 电表 5 通信告警 | |
| 100037 | 电表 6 通信告警 | |
| 100038 | 电表 7 通信告警 | |
| 100039 | 电表 8 通信告警 | |
| 100040 | 电表 9 通信告警 | |
| 100041 | 电表 10 通信告警 | |
| 100042 | 电表 11 通信告警 | |
| 100043 | 电表 12 通信告警 | |
| 100044 | 电表 13 通信告警 | |
| 100045 | 电表 14 通信告警 | |
| 100046 | 电表 15 通信告警 | |
| 100047 | 电表 16 通信告警 | |

说明：因为交流桩与直流桩很多告警不一样，为了方便各自的编码管理，把两个系统的告警独立编号

符录 2 结束原因编码定义

| 编码 | 含义 | 说明 |
|----|-------------------|--|
| 0 | 正常结束 | BMS 主动停机 |
| 1 | 接收 BMS 的辨识报文超时 | 充电机主动停止 |
| 2 | 接收电池充电参数报文超时 | 充电机主动停止 |
| 3 | 接收 BMS 完成充电准备报文超时 | 充电机主动停止 |
| 4 | 接收电池充总状态报文超时 | 充电机主动停止 |
| 5 | 接收电池充电需求报文超时 | 充电机主动停止 |
| 6 | 接收 BMS 中止充电报文超时 | 充电机主动停止 |
| 7 | 接收 BMS 充电统计报文超时 | 充电机主动停止 |
| 20 | 收到 bem 报文停止 | BMS 报文错误，充电机主动停止 |
| 21 | 收到 bst 报文停止 | BMS 发送 BST 报文，BMS 主动停止 |
| 22 | 收到 BSM 报文错误停止 | BMS 发送 BSM 状态有误，充电机主动停止 |
| 23 | BMS 温度过高异常 | BMS 报文的当前温度比 BMS 发送的最高允许温度高或超过人工设定值（目前默认是 100 度），充电机主动停止 |
| 24 | 单体电压过高异常 | BMS 报文的当前温度比 BMS 发送的最高允许单体电压高或超过人工设定值（目前默认是 6V），充电机主动停止 |
| 25 | 需求电流异常 | 需求电流是负数，充电机主动停止 |
| 30 | BST 的 SOC 目标值 | BMS 发出 BST 报文，BMS 主动停止 |
| 31 | BST 的电压设定值 | BMS 发出 BST 报文，BMS 主动停止 |
| 32 | BST 单体电压满 | BMS 发出 BST 报文，BMS 主动停止 |
| 33 | BST_00_6 | BMS 发出 BST 报文，BMS 主动停止 |
| 34 | BST 绝缘故障 | BMS 发出 BST 报文，BMS 主动停止 |
| 35 | BST 连接器过温 | BMS 发出 BST 报文，BMS 主动停止 |
| 36 | BST 元件过温 | BMS 发出 BST 报文，BMS 主动停止 |
| 37 | BST 连接器故障 | BMS 发出 BST 报文，BMS 主动停止 |
| 38 | BST 电池组过温 | BMS 发出 BST 报文，BMS 主动停止 |
| 39 | BST 其他故障 | BMS 发出 BST 报文，BMS 主动停止 |
| 40 | BST_02_4 | BMS 发出 BST 报文，BMS 主动停止 |
| 41 | BST_02_6 | BMS 发出 BST 报文，BMS 主动停止 |

| | | |
|------|---------------|-------------------------------|
| 42 | BST 电流过大 | BMS 发出 BST 报文，BMS 主动停止 |
| 43 | BST 电压异常 | BMS 发出 BST 报文，BMS 主动停止 |
| 200 | 用户中止 | 用户操作停止，充电机主动停止 |
| 201 | 系统告警 1 | 控制板上报告警，充电机主动停止 |
| 202 | 系统告警 2 | 控制板上报告警，充电机主动停止 |
| 300 | CC1 连接断开 | CC1 断开，充电机主动停止 |
| 301 | 用户刷卡停止 | 用户刷卡停止，充电机主动停止 |
| 302 | 紧急停机 | 用户操作紧急按钮，充电机主动停止 |
| 303 | 预处理加电失败 | 充电卡锁定失败，充电机主动停止 |
| 304 | 绝缘检测异常 | 充电机主动停止 |
| 305 | 控制板通讯异常 | 充电机主动停止 |
| 306 | 充电电量达到设定值 | 充电机主动停止 |
| 307 | 充电时间达到设定值 | 充电机主动停止 |
| 308 | 充电金额达到设定值 | 充电机主动停止 |
| 309 | 电表通讯异常 | 充电机主动停止 |
| 310 | 充电金额超过用户卡余额 | 充电机主动停止 |
| 311 | 后台终止 | 收到后台关机指令，充电机主动停止 |
| 312 | 系统告警中止 | 控制板上报系统故障，充电机主动停止 |
| 313 | 后台通讯中止 | 集中器通讯断开，充电机主动停止 |
| 314 | 充电电压异常中止 | 控制板上传充电电压比需求电压大，充电机主动停止 |
| 315 | 充电电流异常中止 | 控制板上传充电电流比需求电流大，充电机主动停止 |
| 316 | BMS 的 SOC 满中止 | 系统 SOC 达到设定值（默认 100%），充电机主动停止 |
| | | |
| 401 | 管理员界面中止 | |
| 402 | 软件升级 | 系统软件进行升级，中止充电 |
| 403 | 充电启动超时 | 启动充电时间 60 秒内没进入充电阶段 |
| 1000 | 断电中止 | 系统突然断电，充电机主动停止 |
| | | |
| 2000 | 系统其他故障 | |

| | | |
|--------|-----------|---------------------|
| 2001 | 紧急停机故障 | |
| 2002 | 绝缘故障 | |
| 2003 | 直流过压 | |
| 2004 | 直流欠压 | |
| 2005 | 软启失败 | |
| 2006 | 输出反接故障 | |
| 2007 | 接触器异常 | |
| 2008 | 模块故障 | |
| 2009 | 电网电压高 | |
| 2010 | 电网电压低 | |
| 2011 | 电网频率高 | |
| 2012 | 电网频率低 | |
| 2013 | 模块通信异常 | |
| 2013 | 模块类型不一致 | |
| 2015 | 系统辅源掉电 | |
| 2016 | 直流输出断路 | |
| 2017 | 进风口过温保护 | |
| 2018 | 进风口低温保护 | |
| 2019 | 出风口过温保护 | |
| 2020 | 群充模块过温 | |
| 2021 | 防雷故障 | |
| 2022 | 交流接触器异常 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| 100001 | 迪文通信告警 | 100000 以上故障为交流桩停止原因 |
| 100002 | 读卡器通信告警 | |
| 100003 | 防雷器故障 | |
| 100004 | 主开关及熔断器故障 | |
| 100005 | 紧急停机故障 | |
| 100032 | 电表 1 通信异常 | |
| 100033 | 电表 2 通信异常 | |
| 101000 | 断开连接 | |
| 101001 | 未准备就绪 | |
| 101002 | 充电过压 | |
| 101003 | 充电过流 | |
| 101004 | 充电欠压 | |
| 101005 | 用户刷卡停止充电 | |

符录 3 充电启动失败编码定义

| 编码 | 含义 | 说明 |
|----|----|----|
|----|----|----|

| 直流充电机 | | |
|--------|------------|--|
| 1 | CC1 未连接 | |
| 2 | 绝缘检测超时 | |
| 3 | 绝缘检测异常 | |
| 4 | 充电机暂停服务 | |
| 5 | 充电机系统故障 | |
| 6 | 辅电不匹配 | |
| 7 | 辅电开启失败 | |
| 9 | 充电启动超时 | |
| 10 | BMS 通信握手失败 | |
| 11 | BMS 通信配置失败 | |
| 12 | BMS 参数异常 | |
| | | |
| 交流充电桩 | | |
| 100001 | 充电机系统故障 | |
| 100002 | 车辆准备就绪超时 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

符 录 4
告 警 位
定义表

| 告警字节 | 偏移量 | 告警含义说明 |
|------|------|---------|
| 1 | BIT0 | 紧急停机 |
| | BIT1 | 绝缘故障 |
| | BIT2 | 直流过压 |
| | BIT3 | 直流欠压 |
| | BIT4 | 软启失败 |
| | BIT5 | 直流输出反接 |
| | BIT6 | 直流接触器异常 |
| | BIT7 | 模块故障 |
| 2 | BIT0 | 交流输入过压 |
| | BIT1 | 交流输入欠压 |
| | BIT2 | 交流输入过频 |
| | BIT3 | 交流输入欠频 |
| | BIT4 | 模块通信异常 |
| | BIT5 | 模块类型不一致 |
| | BIT6 | 系统辅源掉电 |
| | BIT7 | 直流输出断路 |
| 3 | BIT0 | 进风口过温保护 |
| | BIT1 | 进风口低温保护 |
| | BIT2 | 出风口过温保护 |
| | BIT3 | 群充模块过温 |

| | | |
|---|------|---------|
| | BIT4 | 防雷故障 |
| | BIT5 | 交流接触器异常 |
| | BIT6 | 充电枪头过温 |
| | BIT7 | 预留 |
| 4 | BIT0 | 预留 |
| | BIT1 | |
| | BIT2 | |
| | BIT3 | |
| | BIT4 | |
| | BIT5 | |
| | BIT6 | |
| | BIT7 | |
| 5 | BIT0 | 预留 |
| | BIT1 | |
| | BIT2 | |
| | BIT3 | |
| | BIT4 | |
| | BIT5 | |
| | BIT6 | |
| | BIT7 | |
| 6 | BIT0 | 预留 |
| | BIT1 | |
| | BIT2 | |
| | BIT3 | |
| | BIT4 | |
| | BIT5 | |
| | BIT6 | |
| | BIT7 | |
| 7 | BIT0 | 预留 |
| | BIT1 | |
| | BIT2 | |
| | BIT3 | |
| | BIT4 | |
| | BIT5 | |
| | BIT6 | |
| | BIT7 | |
| 8 | BIT0 | 预留 |
| | BIT1 | |
| | BIT2 | |
| | BIT3 | |
| | BIT4 | |
| | BIT5 | |
| | BIT6 | |

| | | |
|-----|------|----------------|
| | BIT7 | |
| 9 | BIT0 | 预留 |
| | BIT1 | |
| | BIT2 | |
| | BIT3 | |
| | BIT4 | |
| | BIT5 | |
| | BIT6 | |
| | BIT7 | |
| 10 | BIT0 | 预留 |
| | BIT1 | |
| | BIT2 | |
| | BIT3 | |
| | BIT4 | |
| | BIT5 | |
| | BIT6 | |
| | BIT7 | |
| 11 | BIT0 | 直流输出电流过流 |
| | BIT1 | 充电桩监控器离线 |
| | BIT2 | 系统采集板离线 |
| | BIT3 | 控制板通讯故障 |
| | BIT4 | 交流输入电压不平衡 |
| | BIT5 | AC 接触器异常 |
| | BIT6 | 交流 AC 输入 A 相缺相 |
| | BIT7 | 交流 AC 输入 B 相缺相 |
| 12 | BIT0 | 交流 AC 输入 C 相缺相 |
| | BIT1 | 直流输出短路 |
| | BIT2 | 电磁锁故障 |
| | BIT3 | 熔断器故障 |
| | BIT4 | 电表电量为 0 |
| | BIT5 | |
| | BIT6 | |
| | BIT7 | |
| 13 | BIT0 | 迪文通信告警 |
| | BIT1 | 电表通信告警 |
| | BIT2 | 读卡器通信告警 |
| | BIT3 | |
| | BIT4 | |
| | BIT5 | |
| | BIT6 | |
| | BIT7 | |
| ... | BIT0 | 预留 |
| | BIT1 | |

| | | |
|----|------|----|
| | BIT2 | |
| | BIT3 | |
| | BIT4 | |
| | BIT5 | |
| | BIT6 | |
| | BIT7 | |
| | | |
| 32 | BIT0 | 预留 |
| | BIT1 | |
| | BIT2 | |
| | BIT3 | |
| | BIT4 | |
| | BIT5 | |
| | BIT6 | |
| | BIT7 | |

注：桩出现告警不代表不能继续给车充电，桩出现告警后能不能继续充电要看CMD104 中的状态位是否为系统故障

符录 5 通信报文校验 C 参考实现

```
unsigned int addChecksum(const char* buffer, int length)
{
    unsigned int sum=0;
    unsigned int i=0;

    if (!buffer)
    {
        return 0;
    }

    for(i=0;i<length;i++)
    {
        sum = sum + *buffer;
        buffer++;
    }

    return sum&0xff;
}
```