业务流程及数据交互规范

1 范围

本流程规定了终端所属的设备与云平台通信服务之间的相关业务流程，明确两端之间的请求和响应。

2 术语

* **云平台**：云平台是提供包括设备接入，设备信息采集，设备管理，设备运维管理等服务，面向用户提供服务的支撑系统。
* **主控**：是指工控机，负责与终端和云平台通信，处理终端数据。一般一个主控控制一个或者两个终端。
* **终端**：电子秤
* **IC卡**：主要分为两种：发料卡、员工卡

3 通信协议

3.1 通信协议结构

本标准的通信协议结构如下图，本标准通信基于TCP/IP之上，位于OSI参考模型应用层（第7层）。本标准定义的应用层帧结构，后文采用“报文”简称。

|  |  |
| --- | --- |
| 应用功能 | 用户进程 |
| 本标准定义的应用层帧结构 | 应用层（第7层） |
| TCP | 传输层（第4层） |
| IP | 网络层（第3层） |
| ... | 链路层（第2层） |
| ... | 物理层（第1层） |

3.2 报文结构定义

报文结构定义：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 域 | 类型 | 长度 | 描述 |
| 起始符 | BIN码 | 1byte | 起始符，固定为0x63 |
| 报文长度 | 压缩BCD码 | 1byte | 报文的长度 |
| 消息index | int | 4byte | 0x00- 0x7fffffff,从0递增，超过最大值，从新开始 |
| 协议版本号 | BIN码 | 1byte | 协议版本号，第一版为0x01 |
| 报文类型 | BIN码 | 1byte | 详见MessageType定义 |
| 主控ID | 压缩BCD码 | 4byte | 8个字符形式的设备地址(12345678) |
| 数据加密 | BIN码 | 1byte | 0不加密  暂不使用加密传输 |
| 报文消息体 | bytes |  | 报文消息体 |

***注：***

*1.报文头里的整型字段的字节序使用大端方式。*

3.3 传输机制

发起方发送请求报文，接收方回复响应报文或错误报文，错误报文的错误码解释了接收方为何无法正确地处理请求报文。



3.4 消息类型定义

·所有的消息（请求和响应）都定义了类型代码。请求消息的类型代码小于0x80；类型代码加上0x80就是对应消息的响应类型代码。

·错误响应类型代码为0xFF。接收方回复错误消息时payload是一个字节，内容为ErrorCode。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **子类别** | **消息类型描述** | **类型代码** | **发送方** |
| **通**  **信**  **连**  **接** | **心跳** | 心跳.请求 | 0x00 | **PD** |
|  | 心跳.响应 | 0x80 | **PD** |
|  | **上线**  **申请** | 上线申请.请求 | 0x02 | **D** |
|  | 上线申请.响应 | 0x82 | **P** |
| **充电辅助** | **账户信息清空命令** | 清空充电设备中白名单信息命令.下发 | 0x49 | **P** |
| 清空充电设备中白名单信息命令.响应 | 0xC9 | **D** |
| **BMS参数通知** | BMS参数通知.请求 | 0x26 | **D** |
| BMS参数通知.响应 | 0xA6 | **P** |
| **遥测数据召唤** | 遥测数据召唤.请求 | 0x31 | **P** |
| 遥测数据召唤.响应 | 0xB1 | **D** |
| **状态数据召唤** | 状态数据召唤.请求 | 0x33 | **P** |
| 状态数据召唤.响应 | 0xB3 | **D** |
| **BMS数据召唤** | BMS数据召唤.请求 | 0x35 | **P** |
| BMS数据召唤.响应 | 0xB5 | **D** |
| **遥测数据通知** | 遥测数据通知.请求 | 0x32 | **D** |
| 遥测数据通知.响应 | 0xB2 | **P** |
| **实时数据** | **状态数据通知** | 状态数据通知.请求 | 0x34 | **D** |
| 状态数据通知.响应 | 0xB4 | **P** |
| **BMS数据通知** | BMS数据通知.请求 | 0x36 | **D** |
| BMS数据通知.响应 | 0xB6 | **P** |
| **未被确认所有订单召唤** | 未被确认所有订单召唤.请求 | 0x41 | **P** |
| 未被确认所有订单召唤.响应 | 0xC1 | **D** |
| **指定编号订单召唤** | 指定编号订单召唤.请求 | 0x43 | **P** |
| 指定编号订单召唤.响应 | 0xC3 | **D** |
|  | 错误.响应 | 0xFF | **PD** |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |
| **历史数据** |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |
| **错误** |  |  |  |  |

***注****：*

*1.* ***P****---云平台；****D****---设备*

3.5 消息体定义

3.5.1 心跳（0x00）

设备没有其他报文上传时，每隔15发用一次心跳消息。设备和平台60秒内没有收到对方的消息判定离线。设备离线时每隔15秒进行上线申请，直到上线成功。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 心跳.请求（0x00） | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度 | 说明 |
| 1 | 心跳序号 | 压缩BCD码 | 2btye | 0-65535循环 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 心跳.响应（0x80） | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度 | 说明 |
| 1 | 心跳序号 | 压缩BCD码 | 2btye | 0-65535循环 |

3.5.2 上线申请（0x02）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 上线申请.请求（0x02），**D -> P** | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
| 1 | 设备软件版本号 | string | 10 | 设备软件版本号 |
| 2 | 设备类型 | BIN码 | 1 |  |
| 3 | 设备序列号 | string | 32 | (预留) |
| 4 | 终端数量 | BIN码 | 1 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 上线申请.响应（0x82） | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
| 1 | 结果 | BIN码 | 1 | 注册结果 |
| 2 | 服务器当前时间 | Int | 4 | 服务器当前时间，10位秒时间戳 |

3.5.3 产品信息请求（0x04）

设备上线成功后发送产品信息请求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品信息.请求（0x04），**D -> P** | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |

平台收到产品信息请求后，下发产品信息。如果产品数量为0，设备清空本地产品信息。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品信息下发0x84 | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
| 1 | 产品数量 | Bin码 | 1 |  |
| 2 | 产品编号1 | 压缩Bcd码 | 4 |  |
| 3 | 名称长度1 | Bin码 | 1 |  |
| 4 | 产品名称1 | String(utf8) |  |  |
|  | … |  |  |  |
|  | 产品编号n |  |  |  |
|  | 名称长度n |  |  |  |
|  | 产品名称n |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品信息下发结果0x05 | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
| 1 | 结果 | Bin码 | 1 | 0成功1失败 |
| 2 | 失败原因 | Bin码 | 1 | 成功此项为0 |

3.5.5 规格信息请求（0x06）

设备上线成功后发送规格信息请求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 规格信息.请求（0x06），**D -> P** | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |

平台收到规格信息请求后，下发规格信息。如果规格数量为0，设备清空本地规格。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 规格信息下发0x86 | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
| 1 | 规格数量 | Bin码 | 1 |  |
| 2 | 规格编号1 | 压缩Bcd码 | 4 |  |
| 3 | 名称长度1 | Bin码 | 1 |  |
| 4 | 规格名称1 | String(utf8) |  |  |
|  | … |  |  |  |
|  | 规格编号n |  |  |  |
|  | 名称长度n |  |  |  |
|  | 规格名称n |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 规格信息下发结果0x07 | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
| 1 | 结果 | Bin码 | 1 | 0成功1失败 |
| 2 | 失败原因 | Bin码 | 1 | 成功此项为0 |

3.5.6 工艺信息请求（0x08）

设备上线成功后发送工艺信息请求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工艺信息.请求（0x08），**D -> P** | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |

平台收到工艺信息请求后，下发工艺信息。如果工艺数量为0，设备清空本地工艺。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工艺信息下发0x88 | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
| 1 | 工艺数量 | Bin码 | 1 |  |
| 2 | 工艺编号1 | 压缩Bcd码 | 4 |  |
| 3 | 名称长度1 | Bin码 | 1 |  |
| 4 | 工艺名称1 | String(utf8) |  |  |
|  | … |  |  |  |
|  | 工艺编号n |  |  |  |
|  | 名称长度n |  |  |  |
|  | 工艺名称n |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工艺信息下发结果0x09 | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
| 1 | 结果 | Bin码 | 1 | 0成功1失败 |
| 2 | 失败原因 | Bin码 | 1 | 成功此项为0 |

3.5.7 员工信息请求（0x10）

设备上线成功后发送工艺信息请求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 员工信息.请求（0x10），**D -> P** | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |

平台收到员工信息请求后，下发员工信息。如果员工数量为0，设备清空本地员工。

如果编号重复，本地更新员工信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 员工信息下发0x90 | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
| 1 | 员工数量 | Bin码 | 1 | 一次最多下发20，如果超出，分多次下发 |
|  | 员工编号长度 | Bin码 | 1 |  |
| 2 | 员工编号 | 压缩Bcd码 | 4 |  |
| 3 | 名称长度 | Bin码 | 1 |  |
| 4 | 员工名称 | String(utf8) |  |  |
|  | IC卡号 | String | 长度待确认 |  |
|  | 操作 | Bin码 | 1 | 0添加 1删除 |
|  | … |  |  |  |
|  | 员工编号长度 |  |  |  |
|  | 员工编号n |  |  |  |
|  | 名称长度n |  |  |  |
|  | 员工名称n |  |  |  |
|  | IC卡号n |  |  |  |
|  | 操作n |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 员工信息下发结果0x11 | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
|  | 数量 | Bin码 | 1 |  |
| 1 | 员工编号长度 | Bin码 | 1 |  |
| 2 | 员工编号 | 压缩Bcd码 | 4 |  |
|  | 操作 | Bin码 | 1 | 0添加 1删除 |
|  | 结果 |  |  | 0成功1失败 |

3.5.8 生产记录上传（0x12）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产记录上传（0x12） | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
| 1 | 记录编号 | 压缩Bcd码 | 11 | 设备编号+时间（yyMMddHHmmss） |
| 2 | 发料终端编号 | Bin码 | 1 |  |
|  | 交料终端编号 | Bin码 | 1 |  |
|  | 发料卡号 | String | 长度待确认 |  |
|  | 交料卡号 | String | 长度待确认 |  |
|  | 发料量 | Int | 4 | 精度0.01。 |
|  | 交料量 | Int | 4 | 精度0.01 |
|  | 产品编号 | 压缩Bcd码 | 4 |  |
|  | 规格编号 | 压缩Bcd码 | 4 |  |
|  | 工艺编号 | 压缩Bcd码 | 4 |  |
|  | 批次编号 | 压缩Bcd码 | 4 |  |
|  | 记录时间 | Int | 4 | 服务器当前时间，10位秒时间戳 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产记录上传回复（0x92） | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
| 1 | 记录编号 | 压缩Bcd码 | 11 | 设备编号+时间（yyMMddHHmmss） |
|  | 结果 | Bin码 | 1 | 0成功1失败 |
|  | 失败原因 | Bin码 | 1 | 成功此项为0 |
|  |  |  |  |  |

3.5.9 终端状态上报（0x13）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 终端状态上报（0x13） | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
| 1 | 终端编号 | Bin码 | 1 |  |
|  | 终端状态 | Bin码 | 1 | 0正常1故障 |
|  | 故障编码 | Bin码 | 1 |  |
|  | 故障时间 | Int | 4 | 服务器当前时间，10位秒时间戳 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 终端状态上报回复（0x93） | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
| 1 | 终端状态消息index | Int | 4 |  |
|  | 结果 | Bin码 | 1 | 0成功1失败 |
|  | 失败原因 | Bin码 | 1 | 成功此项为0 |
|  |  |  |  |  |

3.5.10 终端生产统计数据请求（0x14）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 终端生产统计数据请求（0x14） | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
| 1 | 终端编号 | Bin码 | 1 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 终端生产统计数据回复（0x94） | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
|  | 产品编号 | 压缩Bcd码 | 4 |  |
|  | 产品数量 | Int | 4 | 精度0.01 |
|  | 工艺编号 | 压缩Bcd码 | 4 |  |
|  | 工艺数量 | Int | 4 | 精度0.01 |
|  | 规格编号 | 压缩Bcd码 | 4 |  |
|  | 规格数量 | Int | 4 | 精度0.01 |
|  | 批次编号 | 压缩Bcd码 | 4 |  |
|  | 批次数量 | Int | 4 | 精度0.01 |

3.5.11 批次信息请求（0x15）

设备上线成功后发送批次信息请求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工艺信息.请求（0x15），**D -> P** | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |

平台收到批次信息请求后，下发批次信息。如果批次数量为0，设备清空本地批次。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 批次信息下发0x98 | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
| 1 | 批次数量 | Bin码 | 1 |  |
| 2 | 批次编号1 | 压缩Bcd码 | 4 |  |
| 3 | 名称长度1 | Bin码 | 1 |  |
| 4 | 批次名称1 | String(utf8) |  |  |
|  | … |  |  |  |
|  | 批次编号n |  |  |  |
|  | 名称长度n |  |  |  |
|  | 批次名称n |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 批次信息下发结果0x16 | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 长度btye | 说明 |
| 1 | 结果 | Bin码 | 1 | 0成功1失败 |
| 2 | 失败原因 | Bin码 | 1 | 成功此项为0 |

3.5.23 错误（0xFF）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 错误（0xFF） | | | | |
| 编号 | 域 | 类型 | 限定 | 说明 |
| 1 | Error | ErrorCode | 0 | 详见3.4错误代码定义 |

4 消息流程定义

一组消息为一问一答形式，某些消息的响应可选，一个完整的流程流程一般由一组或多组消息组成。

4.1 接入平台流程



图4.1

4.2 心跳流程



图4.2

4.3 设备上线初始化流程

# 附录A

充电中止原因说明

|  |  |
| --- | --- |
| 中止原因值 | 含义解释 |
| 1 | BMS中止 |
| 2 | 设备侧集中控制器终止 |
| 3 | 人工设定条件中止 |
| 4 | 手动点击直流机界面中止 |
| 5 | 充电机故障中止 |
| 6 | 连接器异常中止 |
| 7 | 连接器拔出中止 |
| 8 | 强制开关终止 |
| 9 | 主接触器异常中止 |
| 10 | 辅助接触器异常中止 |
| 11 | 电子锁异常中止 |
| 12 | 充电电压异常中止 |
| 13 | 充电电流异常中止 |
| 14 | 充电电流不匹配中止 |
| 15 | 充电电压不匹配中止 |
| 16 | 控制器通信故障中止 |
| 17 | 电能表通信故障中止 |
| 18 | 后台通讯中止 |
| 19 | SOC满中止 |
| 20 | 系统模式类型转换中止 |
| 21 | 断电中止 |
| 22 | 主动防护电池过温中止 |
| 23 | 主动防护电池低温中止 |
| 24 | 主动防护电池热失控中止 |
| 25 | 主动防护电池过充中止 |
| 26 | BMS辅助电源异常中止 |
| 27 | BMS接触器开路故障中止 |
| 28 | 主动防护BMS数据超范围中止 |
| 29 | 功率分配单元过温中止 |
| 30 | 主动防护电池端口电压异常中止 |
| 31 | 车辆控制器故障中止 |
| 32 | 导引电路电压跳变中止 |
| 33 | 拔枪中止 |
| 34 | 设备过温中止 |
| 35 | 过流中止 |
| 36 | 过压中止 |
| 37 | 欠压中止 |
| 38 | CP线低压故障中止 |
| 39 | 漏电故障中止 |
| 40 | 充电枪座过温中止 |
| 41 | 继电器异常中止 |
| 42 | CAN地址冲突中止 |
| 43 | 枪头过温中止 |
| 44 | 模块开启失败中止 |
| 49 | 充电结束阶段未完成统计中止 |
| 51 | 主动防护电池单体过压中止 |
| 52 | 主动防护电池整包过压中止 |
| 53 | 电表校验错误中止 |
| 54 | BMS通讯超时中止 |
| 55 | 电量不能提供中止 |
| 56 | 风扇故障中止 |
| 57 | 急停中止 |
| 58 | 充电机绝缘异常中止 |
| 59 | DC模块不响应（改名为“充电机无可用模块”） |
| 60 | 车辆BMS粘连中止 |
| 61 | 未获取车辆VIN码或车牌号中止 |
| 62 | 熔断器故障中止 |
| 63 | 模块匹配异常中止 |
| 64 | 配置中禁止充电 |
| 65 | 前一次充电因主动防护中止未拔枪无法开启充电 |
| 66 | 车辆电池达到目标SOC中止 |
| 67 | 车辆达到总电压目标值中止 |
| 68 | 车辆达到单体电压目标值中止 |
| 69 | 车辆bms绝缘故障中止 |
| 70 | 车辆输出连接器过温故障中止 |
| 71 | 车辆BMS元件、输出连接器过温中止 |
| 72 | 车辆充电连接器故障中止 |
| 73 | 车辆电池组温度过高故障中止 |
| 74 | 车辆高压继电器故障中止 |
| 75 | 车辆监测点CC2电压检测故障中止 |
| 76 | 车辆其他故障 |
| 77 | 车辆电流过大中止 |
| 78 | 车辆电压异常中止 |
| 79 | BMS中止 |
| 91 | 云平台指令中止 |
| 92 | 其他平台指令中止 |
| 93 | 充电设备刷卡中止 |
| 94 | 设备刷卡中止 |
| 95 | 充电设备界面按钮中止 |
| 96 | 限制金额充电中止 |
| 97 | 限制电量充电中止 |
| 98 | 限制时间充电中止 |
| 99 | 错峰充电中止 |
| 100 | 异常电量中止 |
| 101 | 门磁触发中止 |
| 102 | 充电设备主动防护中止 |
| 103 | 用户拔枪终止 |
| 104 | 充电机主动终止 |
| 105 | 功率曲线终止 |
| 106 | 自启动设备终止 |
| 128 | 单体电池欠压保护中止 |
| 129 | 放电过流保护中止 |
| 130 | 过放保护中止 |
| 131 | SOC过低保护中止 |
| 132 | 电流反向保护中止 |
| 133 | 电池组欠压保护中止 |
| 181 | 车载屏中止 |
| 182 | 弓急停中止 |
| 183 | 弓故障中止 |
| 184 | PLC离线中止 |
| 185 | WIFI连接异常 |

# 附录B

**设备发起充电时平台的响应结果说明**

|  |  |
| --- | --- |
| 返回结果 | 含义 |
| 1 | 用户余额不足，请先进行充值 |
| 2 | 客户卡未绑定 |
| 3 | 客户卡已冻结 |
| 4 | 未找到客户卡 |
| 5 | 未找到客户 |
| 6 | 未找到终端 |
| 7 | 通信故障 |
| 8 | 充电业务已经启动，请勿重复操作 |
| 9 | 该电站尚未运营 |
| 10 | 终端正在服务中 |
| 11 | 未插枪 |
| 12 | 通信超时 |
| 13 | 未找到客户账户 |
| 14 | 未找到计费策略 |
| 15 | 未找到当前客户的充电业务信息 |
| 16 | 已经结束充电，请勿重复操作 |
| 17 | 开始充电时出现异常 |
| 18 | 定时时间间隔不能超过24小时 |
| 19 | 终端离网 |
| 20 | 您最多只能同时开启三个充电业务 |
| 21 | 操作过于频繁，请稍后再试 |
| 22 | 电站未运营不允许充电 |
| 23 | 轮充设备不支持刷卡充电 |
| 24 | 终端故障 |
| 25 | 免费充电的轮充设备不支持app启动 |
| 26 | 已运营电站不允许测试充电 |
| 27 | 终端不支持直接充 |
| 28 | 终端没有初始电量 |
| 29 | 获取正在消费的代金券时发生异常 |
| 30 | 获取代金券余额时发生异常 |
| 31 | 此代金券不能抵扣电费或者服务费 |
| 32 | 此代金券的费用限制条件错误 |
| 33 | 获取正在消费的信用账户时发生异常 |
| 34 | 获取信用账户余额帐时发生异常 |
| 35 | 获取正在消费的现金账户时发生异常 |
| 36 | 获取现金余额账时发生异常 |
| 37 | 创建订单时发生异常 |
| 38 | 结束充电失败 |
| 39 | 获取终端初始电量时发生异常 |
| 41 | 该电站收费不允许直接充电 |
| 42 | 终端初始电量值大于最大计量值 |
| 43 | 终端未响应 |
| 44 | 您有未支付的充电订单 |
| 46 | 获取电站电价高峰时段信息时发生异常 |
| 47 | 强制暂停充电失败 |
| 48 | 强制开启充电失败 |
| 50 | 终端未关联地锁 |
| 51 | 下发降锁命令失败 |
| 52 | 下发升锁命令失败 |
| 53 | 强制创建订单时发生异常 |
| 54 | 充电机故障 |
| 55 | BMS故障 |
| 56 | 连接故障 |
| 57 | 定时充电不支持轮充设备充电 |
| 58 | 易通卡刷卡申请创建电子钱包时发生异常 |
| 59 | 电子钱包有未支付的订单 |
| 60 | 电子钱包费用补扣失败 |
| 61 | 未获取到车架号信息 |
| 62 | 车牌号不匹配 |
| 63 | 未获取到电子钱包记录 |
| 64 | 未获取到运营商信息 |
| 65 | 冻结优惠券失败 |
| 66 | 检查终端是否存在未结束的充电订单时发生异常 |
| 67 | 更新充电明细时发生异常 |
| 68 | 订单结算时发生异常 |
| 69 | 结束充电发送通知时发生异常 |
| 70 | 您最多只能同时进行一个充电业务 |
| 71 | 根据车牌号未获取到车辆信息 |
| 72 | 检查未完全支付的订单的状态时发生异常 |
| 73 | 账号未绑定，请重新登录 |
| 74 | 客户余额不足，请充值后再操作 |

# 附录C

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **故障代码** | **故障名称** | **备注** |
| 00H | 无故障 |  |
| 01H | 欠压 | 交流故障 |
| 02H | 过压 |
| 03H | 过流 |
| 04H | 电表通讯故障 |
| 05H | 充电枪故障 |
| 06H | 漏电故障 |
| 07H | 计量失效 |
| 08H | 继电器过温 |
| 09H | 继电器粘连 |
| 0AH | 枪头过温 |
| 10H | 读取配置文件失败 |
| 11H | GPRS通信故障，上电失败 |
| 12H | 读卡器没有ESAM卡 |
| 13H | 读卡器通信故障 |
| 14H | 检测到未加密的卡 |
| ... | ... |  |
| 30H | 充电模块故障 | 直流故障 |
| 31H | 主接触器故障 |
| 32H | 辅助接触器故障 |
| 33H | 交流接触器故障 |
| 34H | 熔断器故障 |
| 35H | 防雷故障 |
| 36H | 电磁锁故障 |
| 37H | 辅助电源故障 |
| 38H | 充电模块风扇故障 |
| 39H | 直流输出过压 |
| 3AH | 直流输出欠压 |
| 3BH | 直流输出过流 |
| 3CH | 直流输出反接 |
| 3DH | 充电模块输入过压 |
| 3EH | 充电模块输入欠压 |
| 3FH | 交流输入频率过频 |
| 40H | 交流输入频率欠频 |
| 41H | 交流输入电压不平衡 |
| 42H | 交流输入A相缺相 |
| 43H | 交流输入B相缺相 |
| 44H | 交流输入C相缺相 |
| 45H | 交流输入过载 |
| 46H | 交流输入异常 |
| 47H | 充电模块输出过压 |
| 48H | 充电模块过流 |
| 49H | 充电模块过温 |
| 4AH | 环境温度过温 |
| 4BH | 环境温度过低 |
| 4CH | 充电模块通信故障 |
| 4DH | 充电模块命令执行失败 |
| 4EH | 充电控制器通信故障 |
| 4FH | 采集板通讯故障 |
| 50H | 电表通讯异常 |
| 51H | 与充电设备通信终端 |
| 52H | 读卡器通信故障 |
| 53H | 绝缘故障 |
| 54H | 模块类型不一致 |
| 55H | 紧急停机 |
| 59H | 系统风机故障 |
| 5AH | 并联接触器故障 |
| 5FH | CCU ID重复 |
| ... | ... |  |
| 70H | 电池电压过高 | BMS故障 |
| 71H | 电池SOC过高 |
| 72H | 电池SOC过低 |
| 73H | 电池充电过流 |
| 74H | 电池温度过高 |
| 75H | 电池绝缘故障 |
| 76H | 电池输出连接器异常 |
| ... | ... |  |
| 90H | ZIGBEE模块离线 | 其他故障 |
| 91H | 车档器电压告警 |
| ... | ... |  |
| FAH | 未定义的故障 |  |

# 附录D

**设备启动充电失败原因**

|  |  |
| --- | --- |
| 返回结果 | 含义 |
| 1 |  |