

成都市新能源汽车及充电设施信管理平台  
互联互通技术对接实施细则  
(2018 版)

第 3 部分：业务信息交换规范

## 目 次

前言.....	1
1 范围.....	2
2 规范性引用文件.....	2
3 术语和定义.....	2
4 业务信息交换流程.....	3
4.1 客户侧发起业务交互流程.....	3
4.2 设备侧发起业务交互流程.....	3
5 业务信息交换功能.....	4
5.1 业务信息交换功能分类.....	4
5.4 充电订单服务.....	5
6 业务信息交换接口协议.....	5
6.1 概述.....	5
6.2 查询充电状态.....	5
6.3 推送充电状态.....	8
6.4 请求停止充电.....	10
6.5 推送停止充电结果.....	11
6.6 推送充电订单信息.....	12
（资料性附录） .....	15

A.1 用户侧发起充电流程时序图..... 15

A.2 设备侧发起充电流程时序图..... 16

# 前 言

《成都市新能源汽车及充电设施信管理平台互联互通技术对接实施细则》（2018 版）本次制定共分为四个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：公共信息交换规范；
- 第 3 部分：业务信息交换规范；
- 第 4 部分：数据传输及安全；本部分为第 3 部分。

编制说明：

为普及充电设施快速推广，提高行业整体服务质量，提升用户充电服务体验，加大政府监管及扶持力度，为支撑政府信息监管平台的实际需求，特基于行业一致认可的《T / CEC 102.3—2016 电动汽车充换电服务信息交换》为蓝本进行了修订和扩充。本稿中蓝色和黄色字体为修订内容，黄色字体修改部分仅适用于行业专用站接入使用。

# 成都市新能源汽车及充电设施信管理平台互联互通技术对接

## 实施细则（2018 版）第 3 部分：业务信息交换规范

### 1 范围

本部分规定了电动汽车充换电业务信息服务交换的方法，包括业务信息交换的接口流程、接口功能和接口协议。

本部分适用于不同运营商服务平台之间的充换电服务信息交换，以及电动汽车充换电运营服务平台与第三方服务及政府监管平台之间的信息交换。

### 2 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 2261.1-2003 个人基本信息分类与代码  
GB/T 2659-2000 世界各国和地区名称代码  
GB/T 2260-2002 中华人民共和国行政区划代码  
GB/T 7408-2005 数据元和交换格式信息交换日期和时间表示法  
GB 11714-1997 全国组织机构代码编制规则  
GB/T 18391.1-2002 信息技术数据元的规范与标准化 第 1 部分：数据元的规范与标准化框架  
GB/T 18487.1-2015 电动汽车传导充电系统 第 1 部分：通用要求  
GB/Z 19027-2005 统计技术指南  
GB/T 19596-2004 电动汽车术语  
GB/T 27930-2015 电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议  
GB/T 29317-2012 电动汽车充换电设施术语  
GB/T 31286-2014 全国组织机构代码与名称  
NB/T 33001-2010 电动汽车非车载传导式充电机技术条件  
NB/T 33002-2010 电动汽车交流充电桩技术条件  
NB/T 33003-2010 电动汽车非车载充电机监控单元与电池管理系统通信协议  
NB/T 33007-2013 电动汽车充电站/电池更换站监控系统与充换电设施通信协议

### 3 术语和定义

GB/T 19596、GB/T 29317、GB/Z 19027-2005 以及《成都市新能源汽车及充电设施信管理平台互联互通技术对接实施细则 第 1 部分：总则》屈定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

客户侧发起业务交互 EV driver's service operator initiated interaction

用户采用手机 APP 等方式，由客户运营商发起电动汽车额服务充换电服务信息交换的过程。

3.2

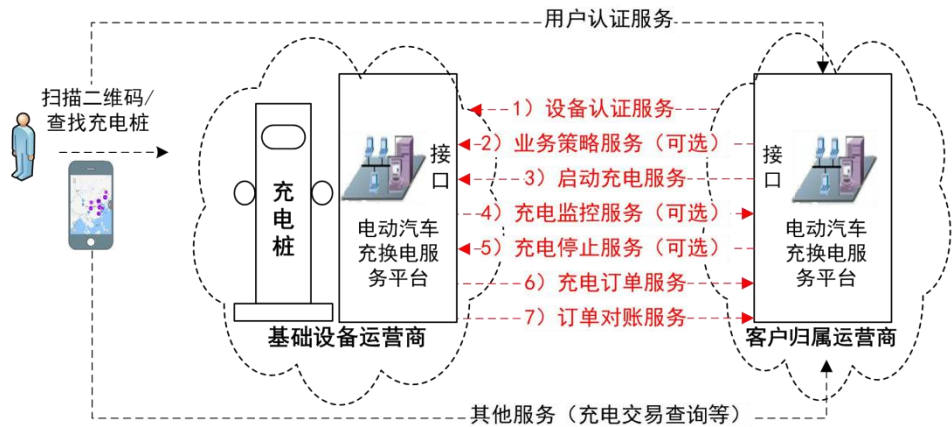
设备侧发起业务交互 EVI service operator initiated interaction

用户采用刷卡、手机 APP 等方式，由基础设施归属运营商发起电动汽车额服务充换电服务信息交换的过程。

4 业务信息交换流程

4.1 客户侧发起业务交互流程

客户侧发起业务交互由用户发起，市级平台的电动汽车充换电服务平台向基础设施运营商发起信息交换业务，实现此业务的 3 项业务交互流程如图 1 所示，具体业务时序参见附录 A 图 A. 1。



具体业务功能包括充电监控服务、充电停止服务、充电订单服务。

4.2 设备侧发起业务交互流程

客户侧发起业务交互由用户发起，基础设施运营商的电动汽车充换电服务平台向市级平台发起信息交换业务，实现此业务的 3 项业务交互流程如图 2 所示，具体业务时序参见附录 A 图 A. 2。

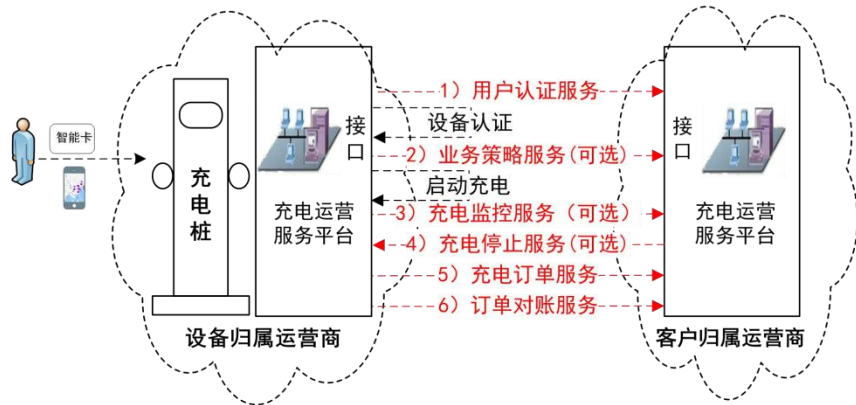


图 2 设备侧发起业务交互流程图

具体业务功能包括充电监控服务、充电停止服务、充电订单服务。

## 5 业务信息交换功能

### 5.1 业务信息交换功能分类

业务信息交换规范共设计 3 个业务功能，分别是：

- 充电监控服务
- 充电停止服务
- 充电订单服务

### 5.2 充电监控服务

充电监控服务用于电动汽车充电基础设施变化状态的查询或推送，基础设施运营商服务平台推送业务流程见图 3，市级平台服务平台查询业务流程见图 4。主要包含推送充电状态接口和查询充电状态接口。

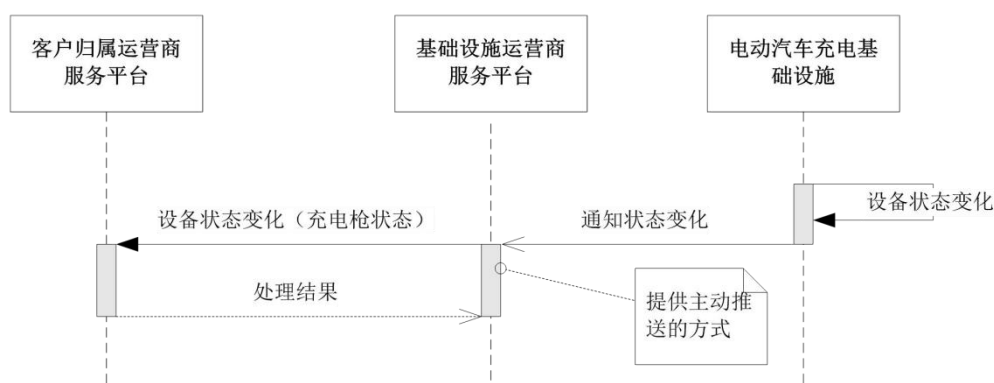


图 3 充电业务服务推送数据流程图

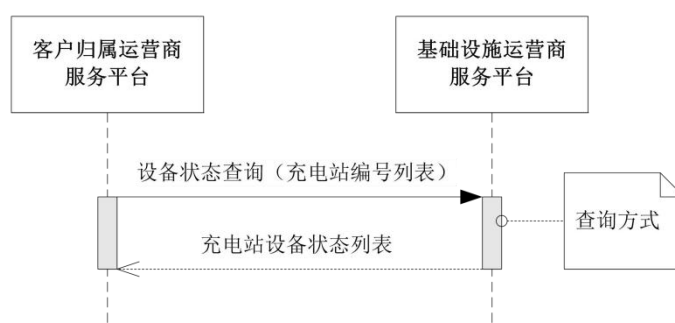


图 4 充电业务服务查询数据流程图

### 5.3 充电停止服务

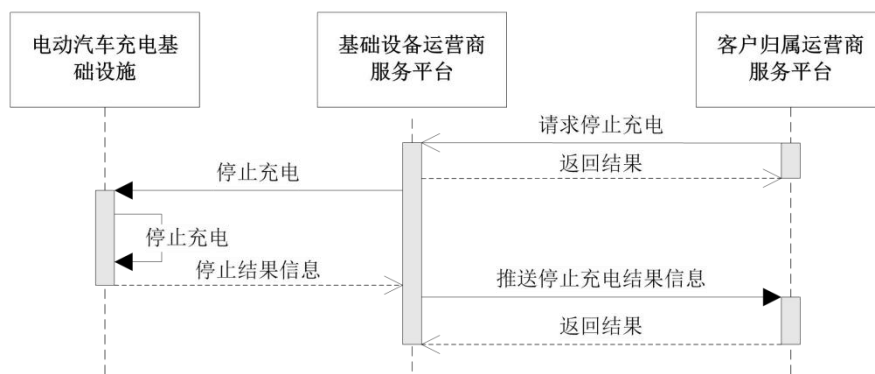


图 5 充电停止服务数据流程图

充电停止服务用于市级平台服务平台请求停止充电，基础设施运营商服务平台停止充电后推送停止充电结果，业务流程参见图 8。主要包含请求停止充电接口和推送停止充电结果接口。

#### 5.4 充电订单服务

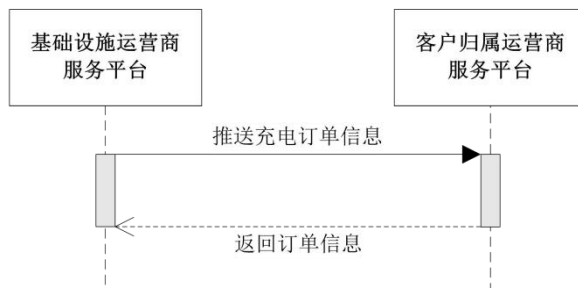


图 6 充电订单服务数据流程图

充电订单服务用于基础设施运营商服务平台向市级平台服务平台推送各类渠道或启动方式启动并完成的充电订单信息，业务流程参见图 9。主要包含推送充电订单信息接口。

### 6 业务信息交换接口协议

#### 6.1 概述

业务信息交换共分为 5 个接口，分别为：

- 查询充电状态
- 推送充电状态
- 请求停止充电
- 推送停止充电结果
- 推送充电订单信息

#### 6.2 查询充电状态

##### 6.2.1 概述



此接口用于市级平台请求设备归属运营商旗下充电设备的充电状态信息。

使用要求：查询接口返回结果响应时间应不大于 1 秒。充电桩正在充电中状态时，市级平台可主动查询充电状态，查询频率大于 120 秒。

### 6.2.2 接口定义

接口名称：query\_equip\_charge\_status

接口使用方法：由基础设施运营商服务平台实现此接口，市级平台服务平台方调用。

### 6.2.3 输入参数

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
充电订单号	StartChargeSeq	是	字符串	格式“运营商 ID+唯一编号”，27 字符

### 6.2.4 返回值

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
充电订单号	StartChargeSeq	是	字符串	格式“运营商 ID+唯一编号”，27 字符
充电订单状态	StartChargeSeqStat	是	整型	1: 启动中 2: 充电中 3: 停止中 4: 已结束 5: 未知
充电设备接口编码	ConnectorID	是	字符串	参见《成都市新能源汽车及充电设施信管理平台互联互通技术对接实施细则第 2 部分：公共信息交换规范》
充电设备接口状态	ConnectorStatus	是	整型	1: 空闲 2: 占用（未充电） 3: 占用（充电中） 4: 占用（预约锁定） 255: 故障
A 相电流	CurrentA	是	浮点型	单位：A，默认：0 含直流(输出)
B 相电流	CurrentB	否	浮点型	单位：A，默认：0
C 相电流	CurrentC	否	浮点型	单位：A，默认：0
A 相电压	VoltageA	是	浮点型	单位：V，默认：0 含直流(输出)
B 相电压	VoltageB	否	浮点型	单位：V，默认：0
C 相电压	VoltageC	否	浮点型	单位：V，默认：0
电池剩余电量	Soc	是	浮点型	默认：0
开始充电时间	StartTime	是	字符型	格式“yyyy-MM-dd HH:mm:ss”

启动方式	ChargeModel	是	整型	用户开启充电的方式 0: 未知 1: 市级平台启动 2: 有卡启动 3: 其他无卡启动
本次采样时间	EndTime	是	字符型	格式“yyyy-MM-dd HH:mm:ss”
累计充电量	TotalPower	是	浮点型	单位：度，小数点后 2 位
累计电费	ElecMoney	是	浮点型	单位：元，小数点后 2 位；若无该类信息默认填 0；
累计服务费	SeviceMoney	是	浮点型	单位：元，小数点后 2 位；若无该类信息默认填 0；
累计总金额	TotalMoney	是	浮点型	单位：元，小数点后 2 位；若无该类信息默认填 0；
时段数 N	SumPeriod	是	整型	范围：0~32
充电明细信息	ChargeDetails	是	ChargeDetails 数组	单时段充电明细信息，见 6.2.4

充电明细信息体（ChargeDetails）

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
开始时间	DetailStartTime	是	字符串	格式“yyyy-MM-dd HH:mm:ss”
结束时间	DetailEndTime	是	字符串	格式“yyyy-MM-dd HH:mm:ss”
时段电价	ElecPrice	是	浮点型	小数点后 4 位；若无该类信息默认填 0；
时段服务费价格	SevicePrice	是	浮点型	小数点后 4 位；若无该类信息默认填 0；
时段充电量	DetailPower	是	浮点型	单位：度，小数点后 2 位
时段电费	DetailElecMoney	是	浮点型	小数点后 2 位；若无该类信息默认填 0；
时段服务费	DetailSeviceMoney	是	浮点型	小数点后 2 位；若无该类信息默认填 0；

#### 6.2.5 示例

```
{
  "Ret": 0,
  "Msg": "",
  "Data": {
    "StartChargeSeq ":"123456789201605140830591234",
    "StartChargeSeqStat ": 2,
    "ConnectorID ":"10000000000000000000000001",
    "ConnectorStatus ": 3,
    "CurrentA": 10,
    "CurrentB": 10,
  }
}
```

```

    "CurrentC": 10,
    "VoltageA": 220,
    "VoltageB": 220,
    "VoltageC": 220,
    "Soc": 10.1,
    "StartTime": "2016-05-14 20:30:21",
    "EndTime": "2016-05-14 20:35:21",
    " TotalPower ": 1.52,
    " ElecMoney ": 1.00,
    " SeviceMoney ": 0.52,
    " TotalMoney ": 1.52,
    "ChargeModel": 1,
    " SumPeriod ": 0
  },
  "Sig": "7130B533249635CD17F113B1D55C2911" }

```

## 6.3 推送充电状态

### 6.3.1 概述

此接口用于设备归属运营商向客户归属运营商推送充电设备的充电状态。

**使用要求：**充电桩开始充电后(含各类启动方式)，均须每间隔 50 秒向市级平台推送一次充电状态数据。

### 6.3.2 接口定义

**接口名称：**notification\_equip\_charge\_status **接口使用方法：**由市级平台服务平台实现此接口，基础设施运营商服务平台方调用。

### 6.3.3 输入参数

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
充电订单号	StartChargeSeq	是	字符串	格式“运营商 ID+唯一编号”，27 字符
充电订单状态	StartChargeSeqStat	是	整型	1：启动中 2：充电中 3：停止中 4：已结束 5：未知
充电设备接口编码	ConnectorID	是	字符串	参见《成都市新能源汽车及充电设施信管理平台互联互通技术对接实施细则第 2 部分：公共信息交换规范》

充电设备接口状态	ConnectorStatus	是	整型	1: 空闲 2: 占用（未充电） 3: 占用（充电中） 4: 占用（预约锁定） 255: 故障
A 相电流	CurrentA	是	浮点型	单位：A，默认：0 含直流(输出)
B 相电流	CurrentB	否	浮点型	单位：A，默认：0
C 相电流	CurrentC	否	浮点型	单位：A，默认：0
A 相电压	VoltageA	是	浮点型	单位：V，默认：0 含直流(输出)
B 相电压	VoltageB	否	浮点型	单位：V，默认：0
C 相电压	VoltageC	否	浮点型	单位：V，默认：0
电池剩余电量	Soc	是	浮点型	默认：0
开始充电时间	StartTime	是	字符型	格式“yyyy-MM-dd HH:mm:ss”
启动方式	ChargeModel	是	整型	用户开启充电的方式 0: 未知 1: 市级平台启动 2: 有卡启动 3: 其他无卡启动
本次采样时间	EndTime	是	字符型	格式“yyyy-MM-dd HH:mm:ss”
累计充电量	TotalPower	是	浮点型	单位：度，小数点后 2 位；
累计电费	ElecMoney	是	浮点型	单位：元，小数点后 2 位；若无该类信息默认填 0；
累计服务费	SeviceMoney	是	浮点型	单位：元，小数点后 2 位；若无该类信息默认填 0；
累计总金额	TotalMoney	是	浮点型	单位：元，小数点后 2 位；若无该类信息默认填 0；
时段数 N	SumPeriod	是	整型	范围：0~32
充电明细信息	ChargeDetails	是	ChargeDetails 数组	单时段充电明细信息，见 6.2.4

#### 6.3.4 返回值

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
充电订单号	StartChargeSeq	是	字符串	格式“运营商 ID+唯一编号”，27 字符
操作结果	SuccStat	是	整型	0:成功; 1:失败

#### 6.3.5 示例

{

```

"Ret": 0,
"Msg": "",
"Data": {
  "StartChargeSeq ":"123456789201605140830591234",
  " SuccStat ": 0
},
"Sig": "7130B533249635CD17F113B1D55C2911" }

```

## 6.4 请求停止充电

### 6.4.1 概述

此接口用于市级平台请求设备归属运营商设备停止充电信息。

使用要求：请求停止充电接口响应时间应不大于 1 秒。

### 6.4.2 接口定义

接口名称：query\_stop\_charge 接口使用方法：由基础设施运营商服务平台实现此接口，市级平台服务平台方调用。

### 6.4.3 输入参数

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
充电订单号	StartChargeSeq	是	字符串	格式“运营商 ID+唯一编号”，27 字符
充电设备接口编码	ConnectorID	是	字符串	参见《成都市新能源汽车及充电设施信管理平台互联互通技术对接实施细则 第 2 部分：公共信息交换规范》

### 6.4.4 返回值

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
充电订单号	StartChargeSeq	是	字符串	格式“运营商 ID+唯一编号”，27 字符
充电订单状态	StartChargeSeqStat	是	整型	1：启动中 2：充电中 3：停止中 4：已结束 5：未知
操作结果	SuccStat	是	整型	0:成功; 1:失败
失败原因	FailReason	是	整型	0:无; 1:此设备不存在; 2:此设备离线; 3:设备已停止充电; 4~99:自定义

### 6.4.5 示例

```
{
  "Ret": 0,
  "Msg": "",
  "Data": {
    "StartChargeSeq ":"123456789201605140830591234",
    "StartChargeSeqStat ":"3",
    "SuccStat ":"0",
    "FailReason ":"0"
  },
  "Sig": "7130B533249635CD17F113B1D55C2911" }
```

## 6.5 推送停止充电结果

### 6.5.1 概述

此接口用于设备归属运营商向市级平台推送停止充电结果信息。

使用要求：当充电桩实际停止充电后须立即推送结果信息到市级平台，从充电桩收到停止命令到向市级平台推送充电停止结果时间间隔控制在 50 秒内。

### 6.5.2 接口定义

接口名称：notification\_stop\_charge\_result 接口使用方法：由市级平台服务平台实现此接口，基础设施运营商服务平台方调用。

#### 6.5.3 输入参数

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
充电订单号	StartChargeSeq	是	字符串	格式“运营商 ID+唯一编号”，27 字符
充电订单状态	StartChargeSeqStat	是	整型	1：启动中 2：充电中 3：停止中 4：已结束 5：未知
充电设备接口编码	ConnectorID	是	字符串	参见《成都市新能源汽车及充电设施信管理平台互联互通技术对接实施细则 第 2 部分：公共信息交换规范》
成功标识	SuccStat	是	整型	0:成功; 1:失败
停止失败原因	FailReason	是	整型	0:无; 1:此设备不存在; 2:此设备离线; 3:设备已停止充电; 4~99:自定义

### 6.5.4 返回值

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
充电订单号	StartChargeSeq	是	字符串	格式“运营商 ID+唯一编号”，27 字符
操作结果	SuccStat	是	整型	0:成功; 1:失败
失败原因	FailReason	是	整型	0:无; 1:接收失败;

#### 6.5.5 示例

```
{
  "Ret": 0,
  "Msg": "",
  "Data": {
    "StartChargeSeq ":"123456789201605140830591234",
    " SuccStat ": 0,
    " FailReason ": 0
  },
  "Sig": "7130B533249635CD17F113B1D55C2911" }
```

### 6.6 推送充电订单信息

#### 6.6.1 概述

此接口用于设备归属运营商向市级平台推送各类启动方式完成的充电订单信息。启动方式详见 6.10.3 输入参数中的约定。

使用要求：自充电桩停止充电并生成订单后，订单须在 30 秒内上报到市级平台，如上报失败须按照以下频率推送订单信息(15/15/30/180/1800/1800/1800/1800/3600，单位秒)。

#### 6.6.2 接口定义

接口名称：notification\_charge\_order\_info 接口使用方法：由市级平台服务平台实现此接口，基础设施运营商服务平台方调用。

#### 6.6.3 输入参数

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
充电订单号	StartChargeSeq	是	字符串	格式“运营商 ID+唯一编号”，27 字符
充电设备接口编码	ConnectorID	是	字符串	参见《成都市新能源汽车及充电设施信管理平台互联互通技术对接实施细则 第 2 部分：公共信息交换规范》
开始充电时间	StartTime	是	字符串	格式“yyyy-MM-dd HH:mm:ss”

结束充电时间	EndTime	是	字符串	格式“yyyy-MM-dd HH:mm:ss”
启动方式	ChargeModel	是	整型	用户开启充电的方式 0: 未知 1: 市级平台启动 2: 有卡启动 3: 其他无卡启动
累计充电量	TotalPower	是	浮点型	单位：度，小数点后 2 位；
总电费	TotalElecMoney	是	浮点型	单位：元，小数点后 2 位；若无该类信息默认填 0；
总服务费	TotalSeviceMoney	是	浮点型	单位：元，小数点后 2 位；若无该类信息默认填 0；
累计总金额	TotalMoney	是	浮点型	单位：元，小数点后 2 位；若无该类信息默认填 0；
充电结束原因	StopReason	是	整型	0:用户手动停止充电 1:客户归属地运营商平台停止充电 2: BMS 停止充电； 3: 充电机设备故障； 4: 连接器断开 5-99 自定义
时段数 N	SumPeriod	是	整型	范围：0~32
充电明细信息	ChargeDetails	是	ChargeDetails 数组	单时段充电明细信息，见 6.2.4
车辆 VIN	Vin	否	字符串	车辆识别码；见 GB-T-27930-2015 国标 PGN512 BMS 和车辆辨识报文（BRM）约定，没有传空串；

#### 6.6.4 返回值

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
充电订单号	StartChargeSeq	是	字符串	格式“运营商 ID+唯一编号”，27 字符
充电设备接口编码	ConnectorID	是	字符串	参见《成都市新能源汽车及充电设施信管理平台互联互通技术对接实施细则 第 2 部分：公共信息交换规范》
确认结果	ConfirmResult	是	整型	0:成功 1:争议交易 2~99:自定义

#### 6.6.5 示例

{



[illegible]

附录 A

(资料性附录)

电动汽车充换电业务信息交换接口(Iserv) 流程时序图

A.1 用户侧发起充电流程时序图

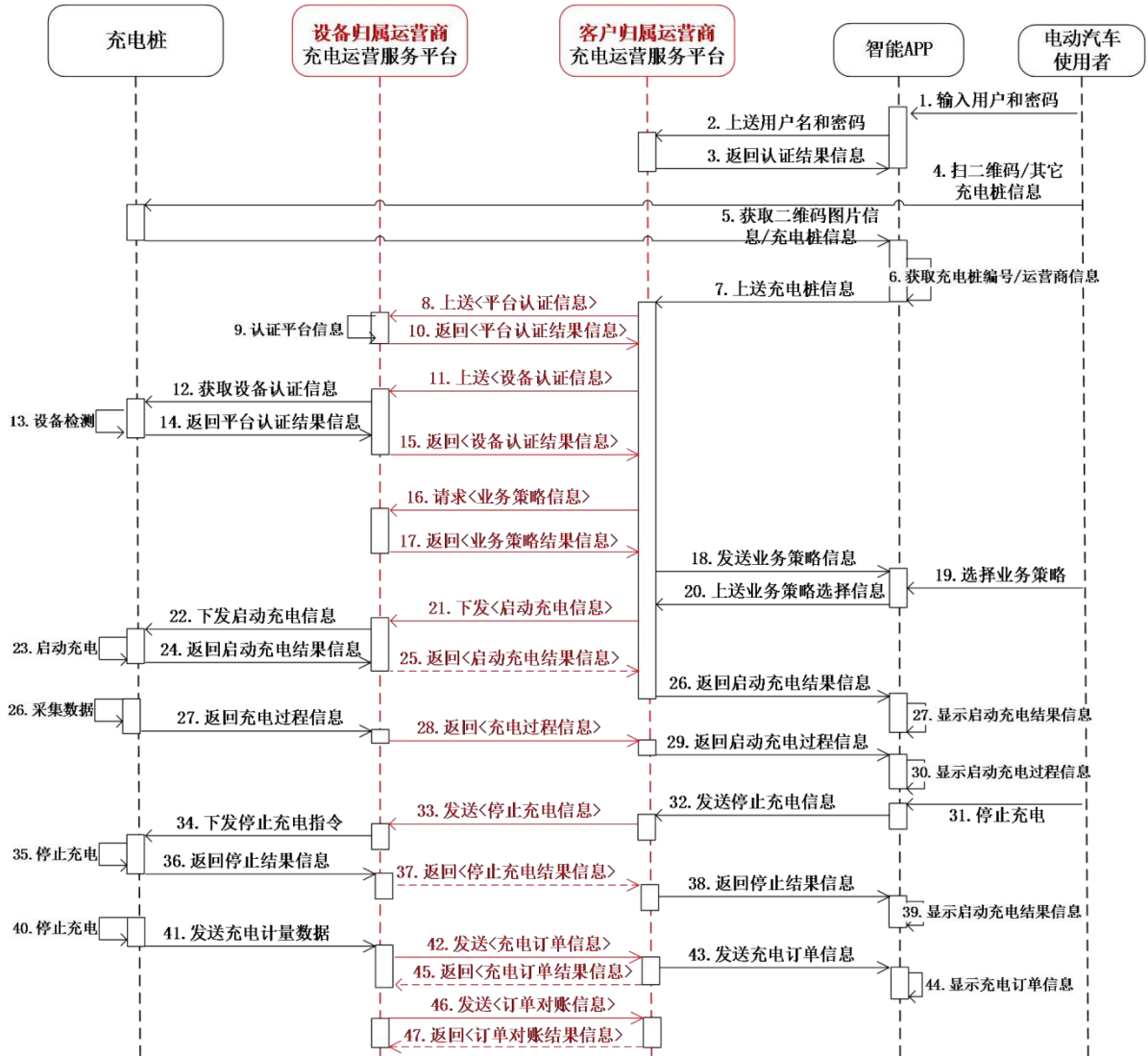


图 A.1 用户侧发起充电流程时序图

A. 2 设备侧发起充电流程时序图

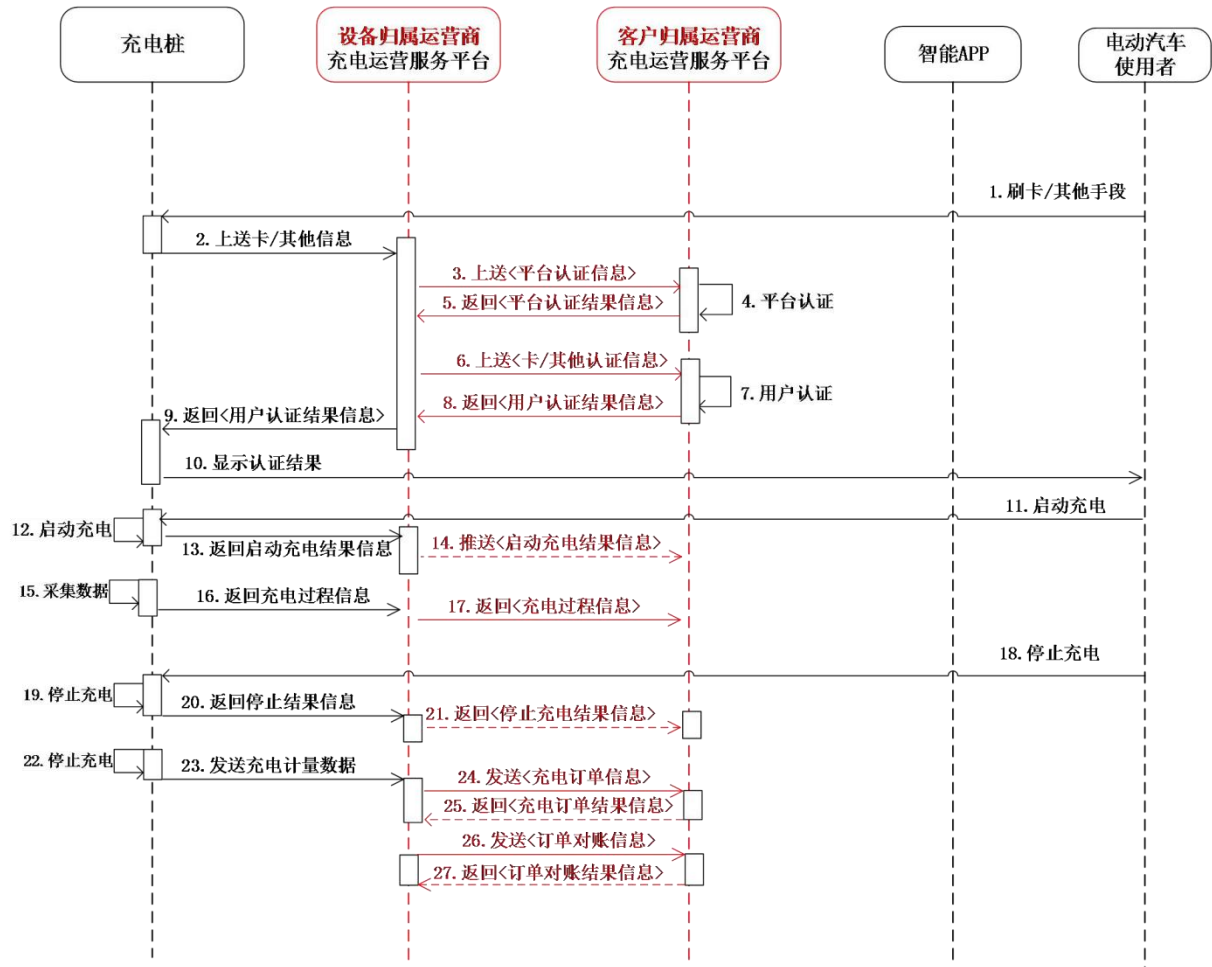


图 A. 2 设备侧发起充电流程时序图