

**北京市充电设施公共服务管理平台互联互
通技术对接实施细则**
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
3.1 客户侧发起业务交互 EV driver's service operator initiated interaction.....	2
3.2 设备侧发起业务交互 EVI service operator initiated interaction.....	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
5.2 设备认证服务.....	4
5.3 业务策略服务（可选）.....	4
5.4 启动充电服务.....	5
5.5 充电监控服务（可选）.....	5
5.6 充电停止服务（可选）.....	5
5.7 充电订单服务.....	6
5.8 订单对账服务.....	6
6 业务信息交换接口协议.....	6
6.1 概述.....	7
6.2 请求设备认证.....	7
6.3 查询业务策略信息结果.....	8
6.4 请求启动充电.....	9
6.5 推送启动充电结果.....	11
6.6 查询充电状态.....	12
6.7 推送充电状态.....	14
6.8 请求停止充电.....	16
6.9 推送停止充电结果.....	17
6.10 推送充电订单信息.....	18
6.11 推送充电订单信息（运营奖补）.....	20
6.12 推送订单核对结果信息.....	21
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.....	25
A.1 客户侧发起充电流程时序图.....	25
A.2 设备侧发起充电流程时序图.....	26

前 言

《北京市充电设施公共服务管理平台互联互通技术对接实施细则》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，提升客户充电服务体验，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。本稿中蓝色字体为修订内容，其中采用红色字体标注接口名称的为开展运营奖补业务必须实现的接口。

北京市充电设施公共服务管理平台互联互通技术对接实施细则

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《北京市充电设施公共服务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

客户采用手机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

客户采用刷卡等方式，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客户发起, 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7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。

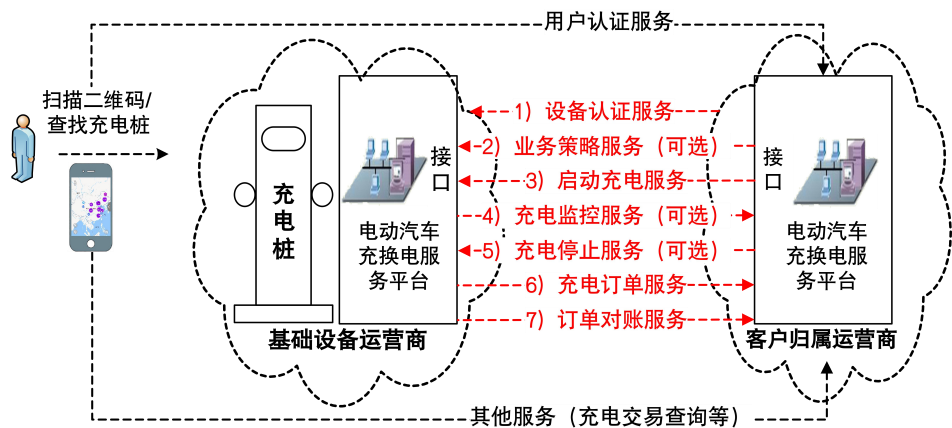


图 1 客户侧发起业务交互流程图

具体业务功能包括设备认证服务、业务策略服务（可选）、启动充电服务、充电监控服务（可选）、充电停止服务（可选）、充电订单服务、订单对账服务。

4.2 设备侧发起业务交互流程

客户侧发起业务交互由客户发起, 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7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。

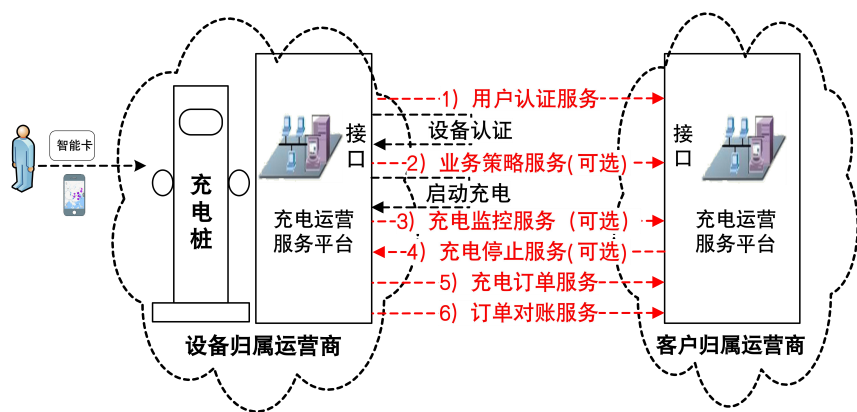


图 2 设备侧发起业务交互流程图

具体业务功能包括客户认证服务、业务策略服务（可选）、充电监控服务（可选）、充电停止服务（可选）、充电订单服务、订单对账服务。

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7个业务功能，分别是：

- 设备认证服务
- 业务策略服务
- 启动充电服务
- 充电监控服务
- 充电停止服务
- 充电订单服务
- 订单对账服务

5.2 设备认证服务

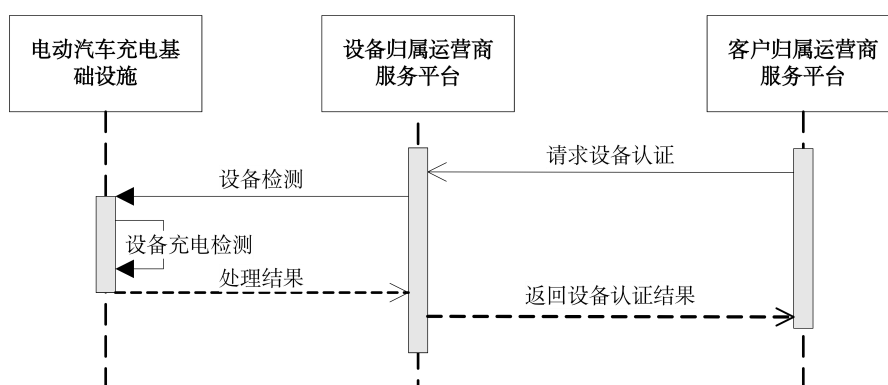


图 3 设备认证数据流程图

设备认证服务用于市级平台向基础设施运营商查询电动汽车充电基础设施的可用状态, 业务流程参见图3。主要包含请求设备认证接口。

5.3 业务策略服务（可选）

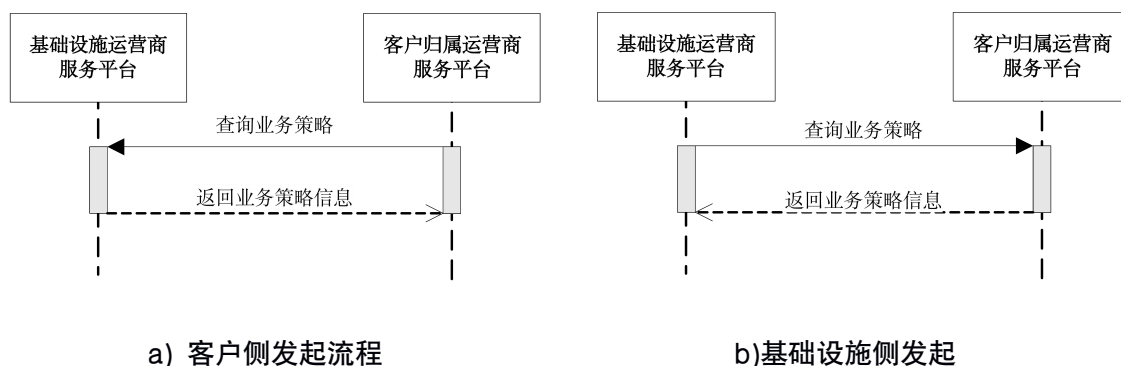


图 4 业务策略数据数据流程图

业务策略服务用于市级平台向基础设施运营商查询充电基础设施的计费信息或基础设施运营商向市级平台查询客户计费信息，业务流程参见图4。主要包含查询业务策略接口。

5.4 启动充电服务

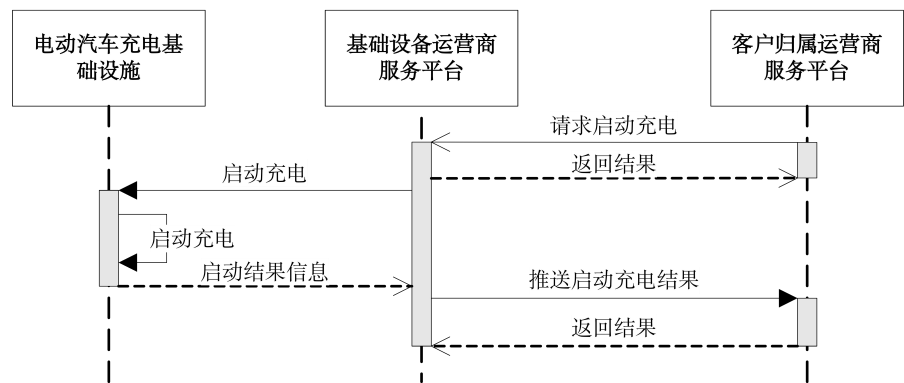


图 5 启动充电服务数据流程图

启动充电服务用于市级平台服务平台请求启动充电, 基础设施运营商服务平台完成启动充电后推送启动充电结果, 业务流程参见图5。主要包含请求启动充电接口和推送启动充电结果接口。

5.5 充电监控服务（可选）

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6, 市级平台服务平台查询业务流程见图7。主要包含推送充电状态接口和查询充电状态接口。

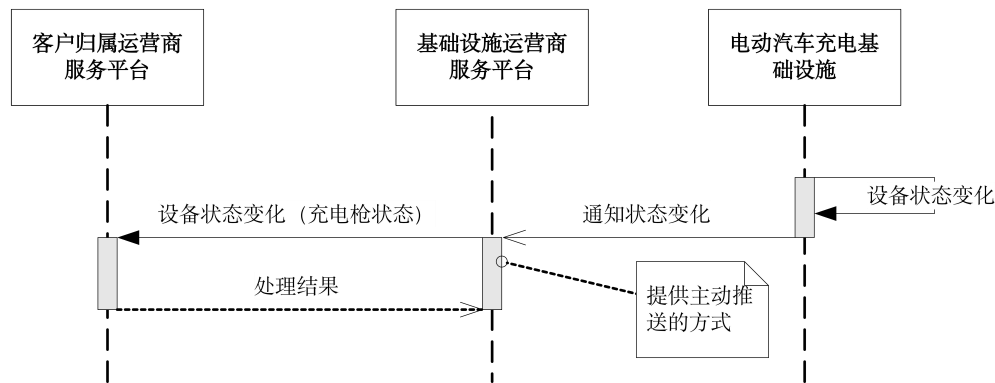


图 6 充电业务服务推送数据流程图

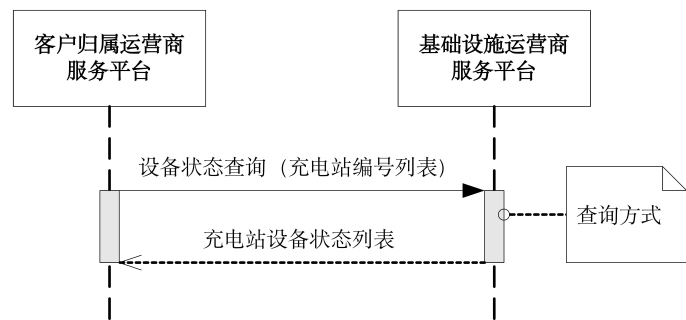


图 7 充电业务服务查询数据流程图

5.6 充电停止服务（可选）

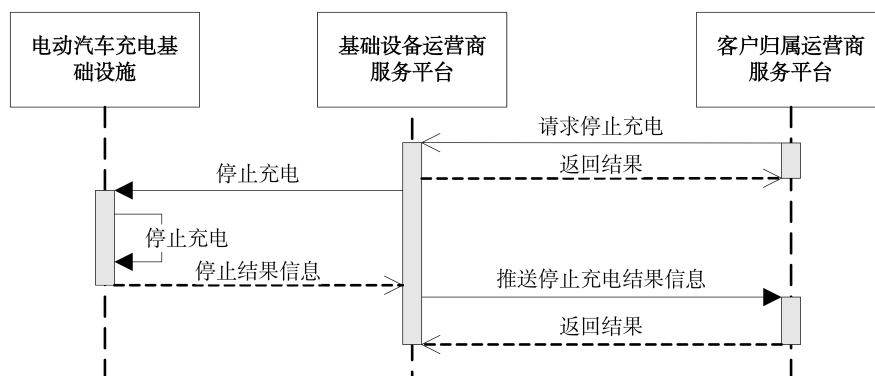


图 8 充电停止服务数据流程图

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。

5.7 充电订单服务

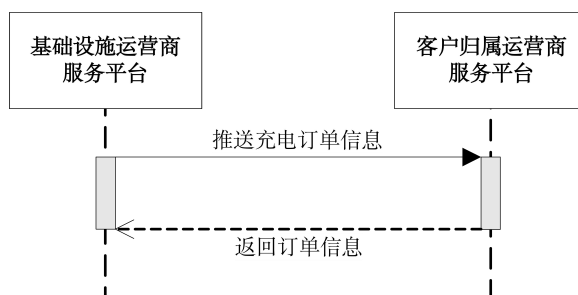


图 9 充电订单服务数据流程图

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。

5.8 订单对账服务

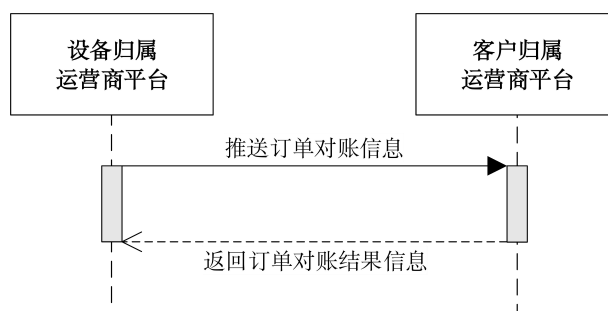


图 10 充电停止服务数据流程图

订单对账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订单对账信息, 业务流程参见图10。主要包含推送订单对账结果信息接口。

6 业务信息交换接口协议

6.1 概述

业务信息交换共分为10个接口，分别为：

- 请求设备认证
- 查询业务策略信息结果
- 请求启动充电
- 推送启动充电结果
- 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
- 推送订单对账结果信息

6.2 请求设备认证

6.2.1 概述

此接口用于客户归属运营商（市级平台）请求充电基础设施的认证信息。

使用要求：接口响应时间应小于1秒。

6.2.2 接口定义

接口名称：query_equip_auth

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	参数类型	描述
设备认证流水号	EquipAuthSeq	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	字符串	参见《北京市充电设施公共服务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》

6.2.4 返回值

参数名称	定义	参数类型	描述
设备认证流水号	EquipAuthSeq	字符串	格式“运营商 ID+唯一编号”，27 字符，与 6.2.3 中相同
充电设备接口编码	ConnectorID	字符串	参见《北京市充电设施公共服务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》
操作结果	SuccStat	整型	0:成功; 1:失败
失败原因	FailReason	整型	0:无; 1:此设备尚未插枪; 2:设备检测失败; 3~99:自定义

6.2.5 示例

```
{
  "Ret": 0,
  "Msg": "",
  "Data": {
    "EquipAuthSeq ":"12345678920160514083059",
    "ConnectorID":"10000000000000000000000001",
    "SuccStat": 0,
    "FailReason": 0,
  },
  "Sig": "7130B533249635CD17F113B1D55C2911"
}
```

6.3 查询业务策略信息结果

6.3.1 概述

此接口用于设备归属运营商（客户归属运营商）向客户归属运营商（设备归属运营商）查询充电桩业务策略信息。

使用要求：接口响应时间应小于1秒。

6.3.2 接口定义

接口名称: query_equip_business_policy

接口使用方法: 由客户归属运营商(设备归属运营商)平台实现此接口, 设备归属运营商(客户归属运营商)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
业务策略查询流水号	EquipBizSeq	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《北京市充电设施公共服务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》

6.3.4 返回值

采用多时段计费方式。

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
业务策略查询流水号	EquipBizSeq	是	字符串	格式“运营商 ID+唯一编号”, 27 字符,与 6.3.3 中相同
充电设备接口编码	ConnectorID	是	字符串	参见《北京市充电设施公共服务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》
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:此充电桩业务策略不存在;
时段数 N	SumPeriod	是	整型	范围: 0 ~ 32
计费信息	PolicyInfos	是	policyInfos 数组	单项业务策略信息体

单项业务策略信息体 (policyInfo)

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
时段起始时间点	StartTime	是	整型	格式“HHmmss”,6 字符
时段电费	ElecPrice	是	浮点型	小数点后 4 位
时段服务费	SevicePrice	是	浮点型	小数点后 4 位

6.3.5 示例

```
{
  "Ret": 0,
  "Msg": "",
  "Data": {
    "EquipBizSeq ":"12345678920160514083059",
    "ConnectorID":"10000000000000000000000000000001",
    "SuccStat": 0,
    "FailReason": 0,
    "SumPeriod": 1,
    "PolicyInfos": [
      {
        "StartTime ":"030234",
        "ElecPrice":1.2731,
        "SevicePrice":0.3713
      }
    ]
  },
  "Sig": "7130B533249635CD17F113B1D55C2911"
}
```

6.4 请求启动充电

6.4.1 概述

此接口用于客户归属运营商（市级平台）请求设备归属运营商启动充电信息,充电模式为充满为止。
使用要求：接口响应时间应不大于1秒。

6.4.2 接口定义

接口名称：query_start_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《北京市充电设施公共服务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》
二维码其他信息	QRCode	是	字符串	二维码中含有自定义部分的，需要将二维码自定义部分的原文传输。

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，与6.4.3中相同
充电状态	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《北京市充电设施公共服务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》
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; 3~99:自定义

6.4.5 示例

```
{
  "Ret": 0,
  "Msg": "",
  "Data": {
    "StartChargeSeq": "123456789201605140830591234",
    "StartChargeSeqStat": 1,
    "ConnectorID": "10000000000000000000000000000001",
    "SuccStat": 0,
    "FailReason": 0
  },
  "Sig": "7130B533249635CD17F113B1D55C2911"
}
```


6.5 推送启动充电结果

6.5.1 概述

此接口用于设备归属运营商向客户归属运营商（市级平台）推送启动充电结果信息。

使用要求：充电桩实际启动成功或失败后，应立即将启动结果信息同步推送至市级平台，时间应控制在启动命令下发后50秒内。

6.5.2 接口定义

接口名称：notification_start_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《北京市充电设施公共服务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》
充电启动时间	StartTime	是	字符串	格式“yyyy-MM-dd HH:mm:ss”
停止充电验证码	IdentCode	否	字符串	启动充电时收到的验证码，用于充电桩手动停止充电
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

6.5.4 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，与6.5.3章节相同
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,
        "IdentCode": "324972",
        "Vin": "LC04S24P7NB000001"
    },
    "Sig": "7130B533249635CD17F113B1D55C2911"
}

```

6.6 查询充电状态

6.6.1 概述

此接口用于客户归属运营商（市级平台）请求设备归属运营商旗下由市级平台启动的充电设备的状态信息。启动方式详见6.6.3 输入参数中的约定。

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。

6.6.2 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。

6.6.3 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，与 6.5.3 章节相同

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，与 6.5.3 章节相同
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《北京市充电设施公共服务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”
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
累计服务费	SeviceMoney	是	浮点型	单位: 元, 小数点后 2 位
累计总金额	TotalMoney	是	浮点型	单位: 元, 小数点后 2 位
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 6.6.4

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
时段服务费价格	SevicePrice	是	浮点型	小数点后 4 位
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
时段服务费	DetailSeviceMoney	是	浮点型	小数点后 2 位

6.6.5 示例

```
{
  "Ret": 0,
  "Msg": "",
  "Data": {
    "StartChargeSeq": "123456789201605140830591234",
    "StartChargeSeqStat": 2,
    "ConnectorID": "10000000000000000000000000000001",
    "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,
    "SumPeriod": 0
  },
  "Sig": "7130B533249635CD17F113B1D55C2911"
}

```

6.7 推送充电状态

6.7.1 概述

此接口用于设备归属运营商向客户归属运营商（市级平台）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），均须每隔1分钟左右向市级平台推送一次充电状态数据。

6.7.2 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。

6.7.3 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，与6.5.3章节相同
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《北京市充电设施公共服务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”
本次采样时间	EndTime	是	字符型	格式 “yyyy-MM-dd HH:mm:ss”
启动方式	ChargeModel	是	整型	终端客户开启充电方式 0: 未知 1: 市/省级平台无卡启动 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
累计电费	ElecMoney	是	浮点型	单位: 元, 小数点后 2 位
累计服务费	SeviceMoney	是	浮点型	单位: 元, 小数点后 2 位
累计总金额	TotalMoney	是	浮点型	单位: 元, 小数点后 2 位
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 6.6.4

6.7.4 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, 与 6.5.3 章节相同
操作结果	SuccStat	是	整型	0:成功; 1:失败

6.7.5 示例

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

6.8 请求停止充电

6.8.1 概述

此接口用客户归属运营商（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。

6.8.2 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。

6.8.3 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，与 6.5.3 章节相同
充电设备接口编码	ConnectorID	是	字符串	参见《北京市充电设施公共服务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》

6.8.4 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，与 6.5.3 章节相同
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

6.8.5 示例

```
{  
  "Ret": 0,  
  "Msg": "",  
  "Data": {  
    "StartChargeSeq": "123456789201605140830591234",  
  }  
}
```

```

        "StartChargeSeqStat":3,
        "SuccStat":0,
        "FailReason":0
    },
    "Sig": "7130B533249635CD17F113B1D55C2911"
}

```

6.9 推送停止充电结果

6.9.1 概述

此接口用于设备归属运营商向客户归属运营商（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。

6.9.2 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。

6.9.3 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，与6.5.3章节相同
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《北京市充电设施公共服务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

6.9.4 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，与6.5.3章节相同
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;

6.9.5 示例

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

6.10 推送充电订单信息

6.10.1 概述

此接口用于设备归属运营商向客户归属运营商(市级平台)推送充电订单信息。启动方式详见6.10.3输入参数约定。

使用要求: 自充电桩停止充电并生成订单后, 订单须在150秒内传输至市级平台, 如上报失败须按照以下频率推送订单信息(150/300/.../1800/3600/..., 单位秒)。

适用范围: 适用于非申请运营奖补的充电订单信息推送。已开启奖补资金申请的充电订单推送均须调用6.11接口。

6.10.2 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。

6.10.3 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, 与6.5.3章节相同
充电设备接口编码	ConnectorID	是	字符串	参见《北京市充电设施公共服务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	终端客户开启充电方式

				0: 未知 1: 市/省级平台无卡启动 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
总服务费	TotalSeviceMoney	是	浮点型	单位: 元, 小数点后 2 位
累计总金额	TotalMoney	是	浮点型	单位: 元, 小数点后 2 位
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 6.6.4
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

6.10.4 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, 与 6.5.3 章节相同
充电设备接口编码	ConnectorID	是	字符串	参见《北京市充电设施公共服务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

6.10.5 示例

```
{
  "Ret": 0,
  "Msg": "",
  "Data": {
    "StartChargeSeq ":"123456789201605140830591234",
    "ConnectorID ":"10000000000000000000000000000001",
    "ConfirmResult": 0
  },
  "Sig": "7130B533249635CD17F113B1D55C2911"
```

}

6.11 推送充电订单信息（运营奖补）

6.11.1 概述

此接口在6.10基础上进行修订，用于申领运营奖补的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6.11.3 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150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(150/300/..../1800/3600/....，单位秒)。

适用范围：适用于申请运营奖补的充电设施所产生的充电订单信息推送，当设备归属运营商及其相关充电设施通过奖补资金申请后须将各类启动方式完成的充电订单信息调用此接口推送至市级平台。

自充电行为结束时间起的1个自然日内允许调用此接口补推充电订单信息，以用于订单信息校正。

6.11.2 接口定义

接口名称：notification_charge_order_info_for_bonus

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。

6.11.3 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，与6.5.3章节相同
充电设备接口编码	ConnectorID	是	字符串	参见《市电动汽车充换电服务政府信息监管平台信息交换 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	终端客户开启充电方式 0：未知 1：市/省级平台无卡启动 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
总服务费	TotalSeviceMoney	是	浮点型	单位：元，小数点后2位
累计总金额	TotalMoney	是	浮点型	单位：元，小数点后2位
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 6.6.4
客户名称	UserName	是	字符串	实际充电的客户在运营商侧的名称, <=20 字符
场站编码	StationID	是	字符串	运营商自定义唯一编码, <=20 字符
桩编码	EquipmentID	是	字符串	运营商设备唯一编码, <=23 字符
接口额定功率	ConnectorPower	是	浮点型	单位: kW, 小数点后 1 位
充电时长	ChargeLast	是	整型	单位: 秒
电表总起值	MeterValueStart	是	浮点型	单位: 度, 小数点后 2 位
电表总止值	MeterValueEnd	是	浮点型	单位: 度, 小数点后 2 位

6.11.4 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, 与 6.5.3 章节相同
充电设备接口编码	ConnectorID	是	字符串	参见《北京市充电设施公共服务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:接收成功 1:争议交易(停用) 2 ~ 99:自定义

6.11.5 示例

```
{
  "Ret": 0,
  "Msg": "",
  "Data": {
    "StartChargeSeq": "123456789201605140830591234",
    "ConnectorID": "10000000000000000000000000000001",
    "ConfirmResult": 0
  },
  "Sig": "7130B533249635CD17F113B1D55C2911"
}
```

6.12 推送订单核对结果信息

6.12.1 概述

此接口用于设备归属运营商向市级平台推送充电订单核对信息。

使用要求: 每天0点到3点之间推送前一天市级平台启动的所有订单信息, 此接口数据用于清分对账。
此接口用于保证订单的准确性, 所以各运营商需按要求推送订单到市级平台。

6.12.2 接口定义

接口名称: check_charge_orders

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。

6.12.3 输入参数

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
订单对账流水号	CheckOrderSeq	是	字符串	格式“请求方运营商 ID+唯一编号”, 27 字符
订单开始时间	StartTime	是	字符串	格式“yyyy-MM-dd HH:mm:ss”
订单结束时间	EndTime	是	字符串	格式“yyyy-MM-dd HH:mm:ss”
订单数量 N	OrderCount	是	整型	
总电量	TotalOrderPower	是	浮点型	单位: 度, 小数点后 4 位
总金额	TotalOrderMoney	是	浮点型	单位: 元, 小数点后 2 位
订单列表	ChargeOrders	是	ChargeOrder 数组	单项订单对账信息体

单项订单对账信息体 (ChargeOrder)

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, 与 6.5.3 章节相同
累计充电量	TotalPower	是	浮点型	单位: 度, 小数点后 2 位
累计总金额	TotalMoney	是	浮点型	单位: 元, 小数点后 2 位

6.12.4 返回值

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
订单对账流水号	CheckOrderSeq	是	字符串	格式“运营商 ID+唯一编号”, 27 字符, 与 6.9.3 章节相同
订单开始时间	StartTime	是	字符串	格式“yyyy-MM-dd HH:mm:ss”
订单结束时间	EndTime	是	字符串	格式“yyyy-MM-dd HH:mm:ss”
争议订单数量 N	TotalDisputeOrder	是	整型	
总电量	TotalDisputePower	是	浮点型	单位: 度, 小数点后 4 位
总金额	TotalDisputeMoney	是	浮点型	单位: 元, 小数点后 2 位
订单列表	DisputeOrders	是	DisputeOrder	单项争议交易信息体

			数组	
单项争议交易信息体 (ChargeOrder)				
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，与 6.5.3 章节相同
累计充电量	TotalPower	是	浮点型	单位：度，小数点后 2 位
累计总金额	TotalMoney	是	浮点型	单位：元，小数点后 2 位
争议原因	DisputeReason	是	整型	1:交易不存在; 2: 交易金额错误; 3: 交易电量错误; 4~99: 自定义

6.12.5 示例

请求:

```
{
  "OperatorID": "23213412324",
  "Data": {
    "CheckOrderSeq": "23213412324201607011001010001",
    "StartTime": "2016-07-01 10:01:01",
    "EndTime": "2016-07-01 10:05:01",
    "OrderCount": 2,
    "TotalOrderPower": 3,
    "TotalOrderMoney": 3,
    "ChargeOrders": [
      {
        "StartChargeSeq": "23213412324201607011001010002",
        "TotalPower": 1,
        "TotalMoney": 1
      },
      {
        "StartChargeSeq": "23213412324201607011001010003",
        "TotalPower": 2,
        "TotalMoney": 2
      }
    ]
  },
  "TimeStamp": "20160701100101",
  "Seq": "0001",
  "Sig": "7130B533249635CD17F113B1D55C2911"
}
```

返回:

```
{
```

```
"Ret": 0,
"Msg": "",
"Data": {
  "CheckOrderSeq": "123456789201605140840591234",
  "StartTime": "2016-05-14 20:30:21",
  "EndTime": "2016-05-14 22:30:21",
  "TotalDisputeOrder": 1,
  "TotalDisputePower": 0.32,
  "TotalDisputeMoney": 0.98,
  "DisputeOrders": [
    {
      "StartChargeSeq": "123456789201605140830591234",
      "TotalPower": 0.98,
      "TotalMoney": 0.32,
      "DisputeReason": 1
    }
  ]
}
"Sig": "7130B533249635CD17F113B1D55C2911"
}
```

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 客户侧发起充电流程时序图

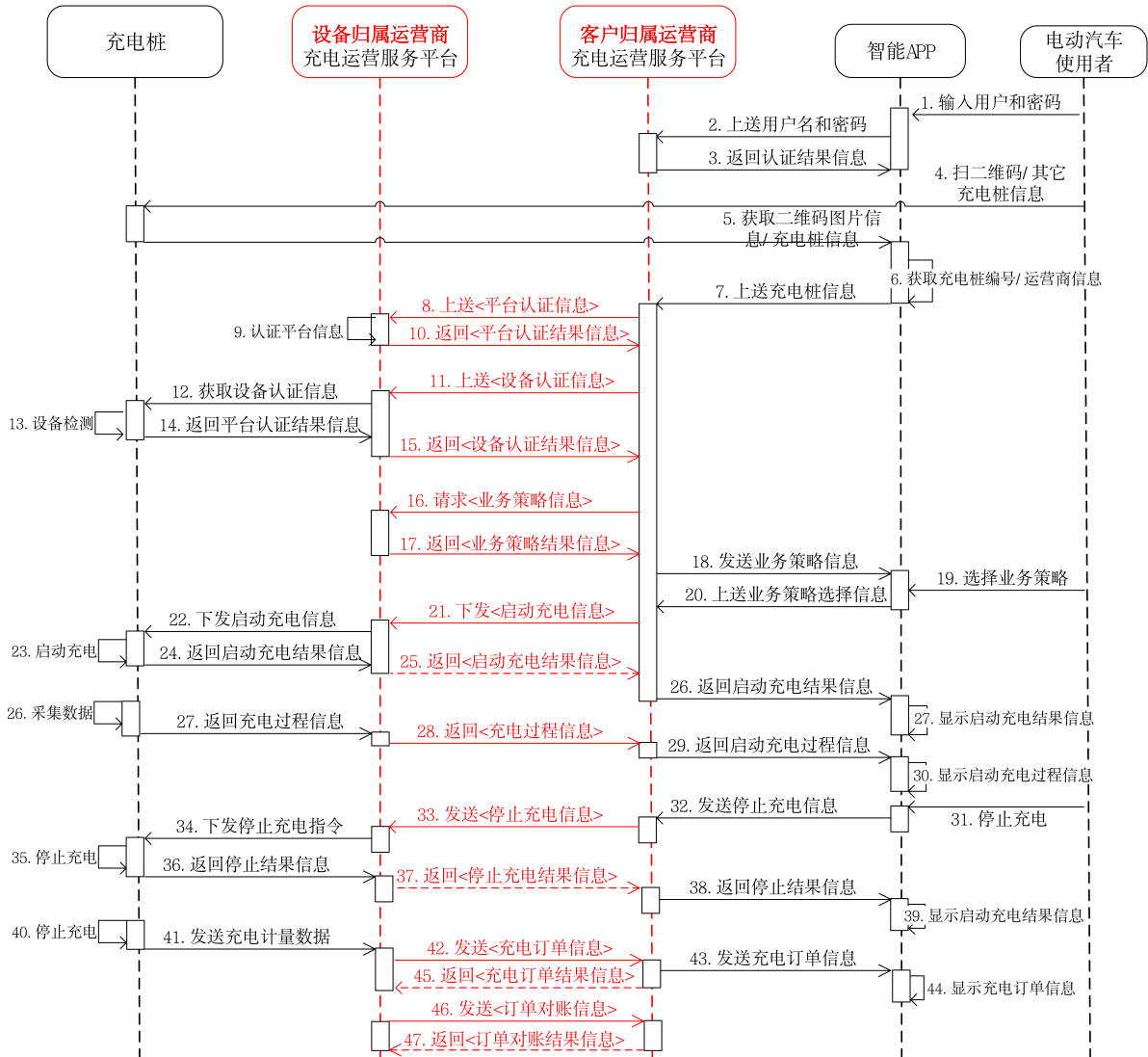


图 A.1 客户侧发起充电流程时序图

A.2 设备侧发起充电流程时序图

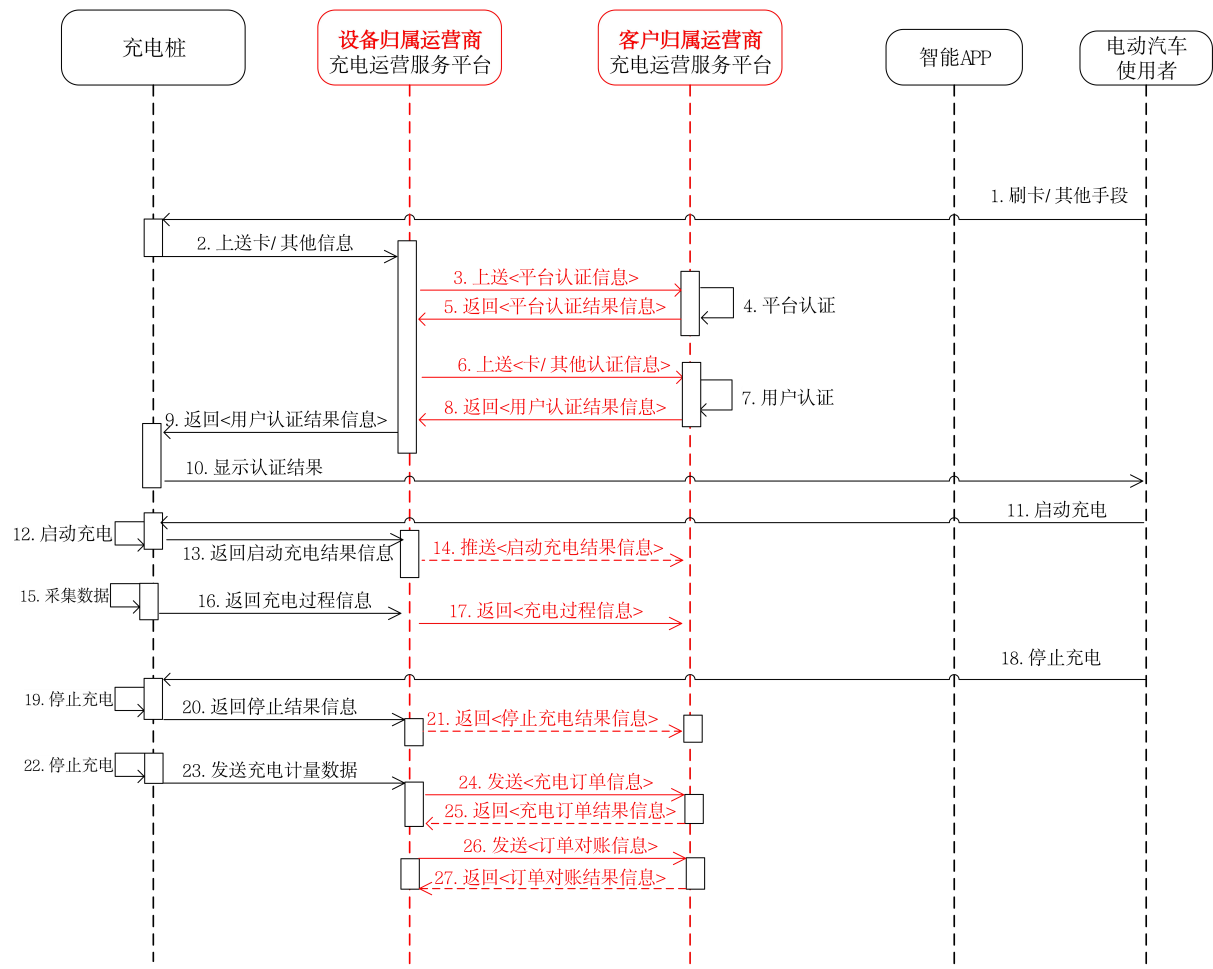


图 A.2 设备侧发起充电流程时序图