



南网电动充电平台停车场接口方案

南方电网电动汽车服务有限公司

2019 年 11 月

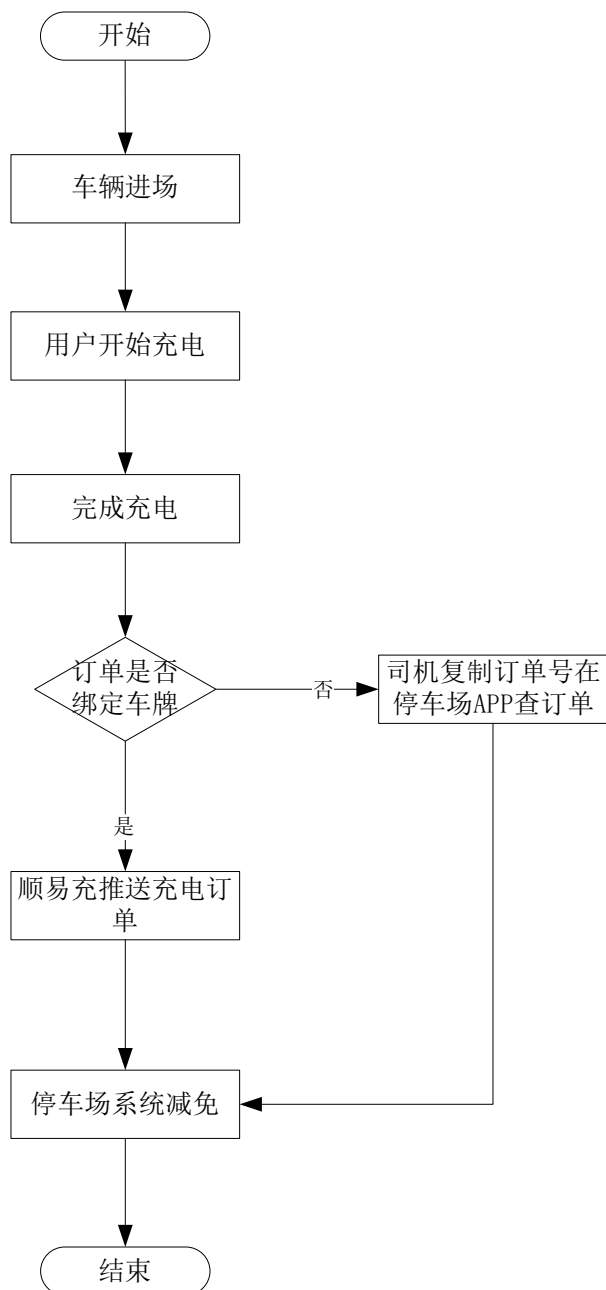
目 录

1. 开发前必读.....	1
1.1 修订记录.....	2
1.2 概述.....	3
1.3 错误码说明	3
1.4 接口认证方式	错误!未定义书签。
2. 获取 TOKEN.....	错误!未定义书签。
2.1 获取 AppKey 和 SECRET	4
2.2 生成 TOKEN 值	错误!未定义书签。
2.3 发起请求.....	错误!未定义书签。
2.4 常见问题.....	5
3. 查询车辆充电信息	错误!未定义书签。
3.1 按车牌查询充电订单.....	错误!未定义书签。
3.2 按订单号查询充电订单	11

1. 业务场景

业务流程如下图：

- 1) 充电司机下单前提前绑定车牌，但部分用户不进行绑定；
- 2) 充电结算完成，顺易充平台订单主动推送给停车场系统；
- 3) 因未绑定车牌等原因，司机可通过订单号在停车场应用主动查询订单信息；
- 4) 停车场系统实现停车费优惠减免计算。



2. 开发前必读

2.1 修订记录

序号	变更时间	版本	变更人	审批人	变更说明
1	2019-11-20	1.0			提供查询订单接口
2	2020-12-10	2.0			充电结束主动向停车场推送订单

--	--	--	--	--	--

2.2概述

本文档主要描述南网电动充电桩运营平台提供给第三方停车场管理系统数据交互的接口使用手册，具体包括认证方式、接入过程、常见问题以及基础应用等内容。停车场系统可通过本方案接口获取停车场内车辆充电记录。

2.3错误码说明

接口被调用后，会返回错误码和具体错误信息。

错误码	含义说明
0	接口调用成功，并正常返回
1000	系统异常
1001	API 参数无效
1002	appkey 无效
1003	timestamp 时间戳无效
1004	token 无效
1005	平台服务异常
1006	API 接口异常
1007	版本不兼容

2.4字符集

请求中的所有请求和返回参数都以 **utf-8** 作为标准的字符集。

2.5接口地址

测试环境：<https://sandbox.wodeev.com/>

正式环境：<https://www.wodeev.com/>

调用方需进行白名单配置。

2.6测试账号

appkey:pt9dfc10ad9ae61b6f

secret:d60a948bc91746b5a4d19ec0dd9e6208

停车场编号：23

车牌号：渝 U888293

订单号：20191217100209059038

车辆入场时间：2019-12-17 00:39:41

车辆出场时间：2019-12-17 14:39:41

3. 互联互通（暂不支持）

互联互通的用户充电请求启动充电时，需把车牌号、APP 显示的订单号传给顺易充平台。
充电结算时顺易充平台把订单推送给停车场系统。请求启动接口如下：

接口名称：query_start_charge

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			
二维码其他信息	QRCode	是	字符串	
车牌号	PlateNo	否	字符串	
App 订单号	AppOrderNo	是	字符串	充电 APP 显示的订单编号，具备复制功能

4. 接口认证

4.1 接口认证方式

调用方首先要向平台管理员获取 appkey 和 secret；

appkey：调用方唯一标识，方便 HTTP-API 统计与维护；

secret：密钥，用于生成 HTTP-API 校验所需的 token 值；

调用方每次请求都需要带上当前时间戳参数 **time**，这里的时间戳是指 UTC 时间 1970 年 01 月 01 日 00 时 00 分 00 秒(北京时间 1970 年 01 月 01 日 08 时 00 分 00 秒)起至现在的总毫秒数。服务端需要校验请求的时效性（服务端只处理有效时间范围内的请求，有效时间默认为 5 分钟）；

调用方遵照 HTTP-OpenAPI 约定规则生成 **token** 或 **sign**，并作为接口调用的请求参数传入服务端进行校验；

每次生成 **token** 在顺易充平台的有效期是 24 小时，调用方可在 24 小时内使用，因此建议调用方每 24 小时向服务端获取刷新一次 **token** 或 **sign**。

4.2 获取 AppKey 和 Secret

AppKey：调用方唯一标识，方便 HTTP-OpenAPI 统计与维护

Secret：密钥，用于生成 HTTP-OpenAPI 校验的 **token** 值

AppKey 和 Secret 获取：由管理员在南网电动平台配置生成，调用方需要与平台管理员联系获取 **AppKey** 和 **Secret**。

4.3 常见问题

4.3.1 appkey 无效

AppKey 和 **Secret** 是在南网电动管理平台维护的。平台生成的 **AppKey** 和 **Secret** 分别是 8 位和 32 位的字段串，在使用前请核对准确。

4.3.2 时间戳无效

调用方在发起请求后，HTTP-API 服务会对请求入参中的时间戳进行校验，如果调用方传入的时间戳与 HTTP-API 服务的系统时间相差超过限制（默认 5 分钟，可以配置），则请求无效，并返回对应的错误码。

可能的情况如下：

情况 1：时间戳单位不对

时间戳为 UTC 时间，以毫秒为单位

情况 2：调用方和 HTTP-API 服务的时差超过限制

调整调用方时间，使其与 HTTP-API 服务的时间同步

修改限制时间配置

4.3.3 token 无效

调用方在发起请求后，openapi 根据请求的 URI、请求参数串以及从数据库中获取的 AppKey 以及之前获取的 token 向服务端发起服务请求。如果对应的 token 失效则提示 token 失效，其中 token 失效时间为 24 小时。

5. 推送订单说明

5.1 生成 SIGN

顺易充平台根据如下规则生成签名，停车场系统进行校验。

Sign = MD5 加密（AppKey+Secret+parkingNo+plateNo+serialNo+timestamp）。

5.2 订单推送

■ 应用场景

用户充电结算完成后，顺易充平台主动通知停车场系统。停车系统按照顺易充接口标准提供 HTTP 服务，顺易充平台调用即可。顺易充平台因中途跳枪等原因，可能通知多次不同充电订单信息。

■ 接口地址

<https://{url}>

说明：接口是固定的外网可访问的固定地址，停车场平台提供。

■ 提交方式

POST

■ 输入参数

属性名称	属性描述	类型	必须	备注
接口参数				
sign	签名	String	是	停车场系统根据规则校验签名是否正确
parkingNo	停车场 No	String	是	停车场提供
plateNo	车牌号	String	是	
serialNo	订单序列号	String	是	例：6724207

bgnTime	充电开始时间	String	是	(格式: yyyy-MM-dd hh:MM:ss)
endTime	充电结束时间	String	是	(格式: yyyy-MM-dd hh:MM:ss)
chargePQ	充电电量	String	是	充电量(单位: 千瓦时, 小数点三位)
chargeAMT	充电金额	String	是	总费用 (单位元, 小数点后两位)
settleTime	结算时间	String	是	订单结算时间 格式: yyyy-MM-dd hh:MM:ss
equipName	充电桩名称	String	是	
chargeType	充电枪类型	String	是	充电枪类型: 1: 交流 2: 直流
gunSubType	快慢充类型	String	是	快慢充类型: 1: 慢充 2: 快充 (大于等于 42kW)
custID	用户标识	String	是	用户唯一标识
timestamp	时间戳	long	是	
备注说明:				

■ 入参示例如下:

```
{
  "sign": "43a9a55f76474bde89ecabc1d6914a7f",
  "parkingNo": "239942",
  "serialNo": "92039234",
  "bgnTime": "2020-12-15 11:12:15",
  "endTime": "2020-12-15 15:14:15",
  "chargePQ": "23.459",
  "chargeAMT": "35.83",
  "settleTime": "2020-12-15 15:14:16",
  "equipName": "龙华东运强充电站#01 直",
  "chargeType": "2",
  "gunSubType": "2",
  "custID": "23453",
  "timestamp": "2020-12-15 15:14:16"
}
```

返回参数

属性名称	属性描述	类型	必须	备注
code	错误码	String	是	0 表示成功, 其它详见 错误码说明
message	消息	String	是	1) 减免成功 2) 车辆未入场 3) 重复减免

				4) 调用失败, 当前场站为 xxx
data	返回数据	List		
data 字段描述:				
entryTime	入场时间	String	例: 2020-01-12 12:23:35	

■ 返回值示例如下:

```
{
  "code": "0",
  "message": "减免成功",
  "data": [
    {
      "entryTime": "2019-11-09 12:09:06"
    }
  ]
}
```

6. 查询订单说明

6.1 生成 TOKEN

■ 接口地址

<https://{baseUrl}/pub/offer/auth/generateToken>

■ 提交方式

POST

■ 输入参数

属性名称	属性描述	类型	必须	备注
入参				
appKey	Appkey	String	是	
sign	密钥	String	是	签名 (由 appKey + secret + timestamp 的值 MD5 加密生成)

timestamp	时间戳	long	是	时间戳必须在当前时间 5 分钟内
-----------	-----	------	---	------------------

■ 入参示例如下：

```
{
  "appKey": "0oZ6sC8kRL8dav",
  "sign": "c367500bd2e9ea5403b46fcf5e5eff1b",
  "timestamp": 1574674315736
}
```

■ 返回参数

属性名称	属性描述	类型	必须	备注
code	错误码	String	是	0 表示成功，其它详见 错误码说明
message	错误消息	String	是	
data	返回数据	Object	是	
token	口令	String	是	Token 有效期 24 小时

■ 返回值示例如下：

```
{
  "code": "0",
  "data": {
    "token": "eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJzdWIiOiIwbl02c0M4a1JMOGRhdiIsImFwaUt  
leSI6IjBvWjZzQzhrUkw4ZGF2IiwiaXAiOiIxMTYyNi4yMzQuOTAiLCJleHAiOjE1NzQ2NzQ0NzMsIm  
lhdCI6MTU3NDY3NDM1MywidGltZXN0YW1wIjoxMjM0NTZ9.zPJGV80j9L7FAaEf3p-Muzn2DK  
sx-38KIulNupM6fTU"
  },
  "message": "成功"
}
```

6.2按车牌查询充电订单(不推荐使用)

■ 应用场景

车辆出库时，停车场系统根据车牌从南网电动平台获取充电订单信息，并自动计算免费停车小时。

根据车牌可能获取多个订单，停车场系统需要汇总多个订单数据。

■ 接口地址

▶ <https://{baseUrl}/pub/offer/v0.1/getOrderDetailByPlateNo?token={token}×tamp={timestamp}>

■ 提交方式

POST

■ 输入参数

属性名称	属性描述	类型	必须	备注
系统参数				
token	认证参数	String	是	拼接在 POST 请求 URL 后面，token 生成见 生成 token 值
timestamp	时间戳	long	是	拼接在 POST 请求 URL 后面，
接口参数				
parkingNo	停车场 No	String	是	停车场提供
plateNo	车牌号	String	是	
bgnTime	入场时间	String	是	格式“yyyy-MM-dd HH:mm:ss”
endTime	出场时间	String	是	格式“yyyy-MM-dd HH:mm:ss” 未出场取当前时间
备注说明： 各停车场 ID 需为可配置，配置 ID 为数字或字符串，长度可自定义，不宜超过 10 位。 后期配置时需与本地停车场管理平台的停车场 ID 一致（地平台停车场 ID 可配置修改）				

■ 入参示例如下：

```
{
  "parkingNo": "43a9a55f76474bde89ecabc1d6914a7f",
  "plateNo": "浙 A12345",
  "bgnTime": "2018-01-01 00:00:00",
  "endTime": "2018-01-01 00:00:00"
}
```

■ 返回参数

属性名称	属性描述	类型	必须	备注
code	错误码	String	是	0 表示成功，其它详见 错误码说明
message	错误消息	String	是	
data	返回数据	List		返回充电金额大于 0 的订单，因跳枪等原因可能多个订单
data 字段描述：				

serialNo	订单序号	String	例：6724207
bgnTime	充电开始时间	String	(格式：yyyy-MM-dd hh:MM:ss)
endTime	充电结束时间	String	(格式：yyyy-MM-dd hh:MM:ss)
chargePQ	充电电量	String	充电量(单位：千瓦时，小数点三位)
chargeAMT	充电金额	String	总费用（单位元，小数点后两位）
settleTime	结算时间	String	结算成功才返回 格式：yyyy-MM-dd hh:MM:ss
equipName	充电桩名称	String	
chargeType	充电枪类型	String	充电枪类型：1：交流 2：直流
gunSubType	快慢充类型	String	快慢充类型：1：慢充 2：快充（大于等于 42kW）
custID	用户标识	String	用户唯一标识

■ 返回值示例如下：

```
{
  "code": "0",
  "message": "成功",
  "data": [
    {
      "serialNo": "6724207",
      "bgnTime": "2019-11-09 09:42:33",
      "endTime": "2019-11-09 20:34:45",
      "chargePQ": "12.12",
      "chargeAMT": "8.38",
      "settleTime": "2019-11-09 12:09:06",
      "equipName": "龙华东运强充电站#01 直流",
      "chargeType": "1"
    }
  ]
}
```

6.3按订单号查询充电订单

■ 应用场景

司机在停车场系统输入充电订单号，停车场系统自动获取充电记录及并计算免费停车小

时数。

■ 接口地址

▶ `https://{baseUrl}/pub/offer/v0.1/getOrderDetailByOrderNo?token={token}×tamp={timestamp}`

■ 提交方式

POST

■ 输入参数

属性名称	属性描述	类型	必须	备注
系统参数				
Token	认证参数	String	是	拼接在 POST 请求 URL 后面，token 生成见 生成 token 值
timestamp	时间戳	long	是	拼接在 POST 请求 URL 后面。
接口参数				
orderNo	订单号	String	是	长度 20 位 例：20191118164010295912
parkingNo	停车场编号	String	是	

■ 入参示例如下：

```
{
  "parkingNo": "43a9a55f76474bde89ecabc1d6914a7f",
  "orderNo": "20191105173946824645"
}
```

■ 返回参数

属性名称	属性描述	类型	必须	备注
code	错误码	String	是	0 表示成功，其它详见 错误码说明
message	错误消息	String	是	
data	返回数据	Object	是	
data 字段描述：				
serialNo	订单序列号	String	例：6724207	
bgnTime	充电开始时间	String	(格式：yyyy-MM-dd hh:MM:ss)	
endTime	充电结束时间	String	(格式：yyyy-MM-dd hh:MM:ss)	
chargePQ	充电电量	String	充电量(单位：千瓦时，小数点三位)	
chargeAMT	充电金额	String	总费用（单位元，小数点后两位）	

settleTime	结算时间	String	结算成功才返回 格式: yyyy-MM-dd hh:MM:ss
equipName	充电桩名称	String	
chargeType	充电枪类型	String	充电枪类型: 1: 交流 2: 直流
gunSubType	快慢充类型	String	快慢充类型: 1: 慢充 2: 快充 (大于等于 42kW)
custID	用户标识	String	用户唯一标识

■ 返回值示例如下:

```
{
  "code": "0",
  "message": "成功",
  "data": {
    "serialNo": "6724207",
    "bgnTime": "2019-11-09 09:42:33",
    "endTime": "2019-11-09 20:34:45",
    "chargePQ": "12.12",
    "chargeAMT": "8.38",
    "settleTime": "2019-11-09 12:09:06",
    "equipName": "龙华东运强充电站#01 直流",
    "chargeType": "1"
  }
}
```