

蔚景云道闸对接协议

编写人员：郭浩宇
审核人员：王军 郭建填
校正人员：王军 郭建填

目录

1. 概述:	2
1.1. 目的	2
1.2. 规范标准	2
1.3. 充电流程	2
2. 接口规范:	2
2.1. 接口标准	2
2.2. 消息头	2
2.3. 请求消息体规范	2
2.4. 响应消息体规范	3
参数编码:	3
3. 充电接口	4
3.1. 获取 token 接口	4
3.2. 推送启动充电数据	4
3.3. 推送结束充电订单数据	5
3.4. 查询充电数据查询	6
4. 数据安全:	7
4.1. 重发机制	7
4.2. 密钥分发	8
4.3. 数据加密规则 (AES)	8
4.4. 参数签名规范	8

1. 概述:

1.1. 目的

用于设备运营商平台和需求数据方之间，通过接口交互数据。

1.2. 规范标准

接口统一采用HTTP/1.1协议，规范标准rfc2616。JSON规范，规范标准rfc4627。

1.3. 充电流程

充电推送流程：充电桩启动充电 -> 运营平台方访问需求方获取Token接口（query_token），获取token令牌 -> 通过推送启动充电数据（notification_start_charge_result），运营平台方推送充电启动数据需求方 -> 收到启动信息后，需求方可以通过查询充电数据查询（query_order_info），获取充电信息 -> 充电桩充电结束后，运营平台方通过推送结束充电订单数据（notification_end_charge_order_info）。

2. 接口规范:

2.1. 接口标准

所有接口均采用HTTP/POST方式传输参数，采用JSON的方式进行传输。传输过程中应包含消息头和消息体

2.2. 消息头

内容类型(Content-Type)，用于标识请求中消息体的编码方式，参数信息采用UTF-8。因此Content-Type为application/x-www-form-urlencoded; charset=utf-8

授权信息(authorization)，必须要配置该参数，消息头中的authorization为bearer token。

如：headers.put("authorization", "bearer 9bf05a65282d5a3859537aca307a824");。

2.3. 请求消息体规范

所有接口的请求（包含推送请求）都采用该消息体进行传输

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
运营商 ID	OperatorID	是	字符串	运营商 ID
时间戳	Timestamp	是	字符串	时间戳（单位：秒）
参数签名	Sign	是	字符串	参数签名
接口具体数据	Data	是	字符串	{ "CarNo": "粤 A10234F", "StartTime": "2020-03-29 16:37:54", "EquipmentNo": "C2010293", "StartChargeSeq": "S30281883023802232", "ChargeDuration": 2600 }

2.4. 响应消息体规范

所有接口的响应（包含推送响应）都采用该消息体进行传输

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
参数编码	Ret	是	字符串	参数编码，详细为 1.8 编码表
信息描述	Msg	是	字符串	用于具体信息描述
接口具体响应数据	Data	是	字符串	

参数编码：

参数编码	信息描述
10000	成功
20001	权限认证失败
40001	缺少参数
40002	无效参数
40004	业务处理失败
40006	接口访问权限失败
20000	未知异常
4002	Token 错误

3. 充电接口

3.1. 获取 token 接口

3.1.1. 概述

此接口用于双方交换数据时的令牌。

3.1.2. 接口定义

接口名称: query_token

接口使用方法: 此接口用于双方交换数据时的令牌。需要双方都实现

输入参数 (data)

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
运营商 ID	OperatorID	是	字符串	运营商 ID
运营商密钥	OperatorSecret	是	字符串	运营商分配唯一识别密钥

返回值 (data)

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
令牌凭证	AssessToken	是	字符串	令牌凭证
有效期	TokenAvailableTime	是	字符串	令牌凭证有效期

3.2. 推送启动充电数据

3.2.1. 概述

此接口运营平台商主动推送数据到需求方。

3.2.2. 接口定义

接口名称: notification_start_charge_result

接口使用方法: 运营平台商主动推送数据到需求方。运营平台商开发推送请求接口, 需求方开发接收数据接口。

输入参数 (data)

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
------	----	----	------	----

订单流水号	StartChargeSeq	是	字符串	运营商 ID+订单流水号, <=27 位长度
车牌号	CarNo	是	字符串	车牌号
设备编号	EquipmentNo	是	字符串	充电设备编号
充电开始时间	StartTime	是	字符串	充电开始时间 格式: (yyyy-MM-dd HH:mm:ss)
充电时长	ChargeDuration	是	整型	充电时长 (单位: 秒)

返回值 (data)

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
订单流水号	StartChargeSeq	是	字符串	订单流水号, <=27 位长度
操作结果	OperateStat	是	整型	0. 成功 1. 失败
操作信息	OperateMsg	否	字符串	具体操作信息

3.3. 推送结束充电订单数据

3.3.1. 概述

此接口运营平台商主动推送数据到需求方。

3.3.2. 接口定义

接口名称: notification_end_charge_order_info

接口使用方法: 运营平台商主动推送数据到需求方。运营平台商开发推送请求接口, 需求方开发接收数据接口。

输入参数 (data)

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
订单流水号	StartChargeSeq	是	字符串	运营商 ID+订单流水号, <=27 位长度
车牌号	CarNo	是	字符串	车牌号
设备编号	EquipmentNo	是	字符串	充电设备编号
充电开始时间	StartTime	是	字符串	充电开始时间 格式: (yyyy-MM-dd HH:mm:ss)
充电结束时间	EndTime	是	字符串	充电结束时间 格式: (yyyy-MM-dd HH:mm:ss)
充电时长	ChargeDuration	是	整型	充电时长 (单位: 秒)

1.1.1 返回值 (data)

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
订单流水号	StartChargeSeq	是	字符串	运营商 ID+订单流水号，<=27 位长度
操作结果	OperateStat	是	整型	0. 成功 1. 失败
操作信息	OperateMsg	否	字符串	具体操作信息

3.4. 查询充电数据查询

3.4.1. 概述

此接口需求方主动查询运营平台商获取数据。

3.4.2. 接口定义

接口名称：query_order_info

接口使用方法：需求方主动查询运营平台商获取数据。运营平台商开发数据接口，需求方开发接收数据接口

输入参数（data）

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
订单流水号	StartChargeSeq	是	字符串	运营商 ID+订单流水号，<=27 位长度
车牌号	CarNo	否	字符串	车牌号（可选）

返回值（data）

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
订单流水号	StartChargeSeq	是	字符串	运营商 ID+订单流水号，<=27 位长度
车牌号	CarNo	是	字符串	车牌号
设备编号	EquipmentNo	是	字符串	充电设备编号
充电开始时间	StartTime	是	字符串	充电开始时间 格式：(yyyy-MM-dd HH:mm:ss)
充电结束时间	EndTime	是	字符串	充电结束时间 格式：(yyyy-MM-dd HH:mm:ss)
充电时长	ChargeDuration	是	整型	充电时长（单位：秒）
充电状态	ChargeStatus	是	整型	充电状态（1. 充电中 2. 充电完成）

3.5. 开立停车发票

3.5.1. 概述

此接口需求方通过该接口调用运营平台商的发票服务进行开立停车发票。

3.5.2. 接口定义

接口名称: draw_park_invoice

接口使用方法: 需求方传输开立发票的参数即可开立发票

输入参数 (data)

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
订单流水号	DrawInvoiceSeq	是	字符串	运营商 ID+订单流水号, <=27 位长度
车牌号	CarNo	是	字符串	车牌号 (可选)
发票金额	DrawMoney	是	整形	单位: 分
发票抬头	TaxTitle	是	字符串	发票抬头: 个人是姓名, 企业是企业名称
发票税号	TaxNo	是	字符串	发票税号: 个人不填写, 企业报销必须填写企业的税号
手机号码	Mobile	否	字符串	手机号码, 用于收取发票
电子邮箱	Email	是	字符串	电子邮箱, 用于收取发票

返回值 (data)

参数名称	定义	必填	参数类型	描述
订单流水号	DrawInvoiceSeq	是	字符串	运营商 ID+订单流水号, <=27 位长度
操作结果	OperateStat	是	整型	0. 成功 1. 失败
操作信息	OperateMsg	否	字符串	具体操作信息

4. 数据安全:

4.1. 重发机制

数据传输过程中应设置重发机制, 如果发生失败, 重复3次。

4.2. 密钥分发

密钥的分发应该由安全方式进行，可通过线下分发、联机报文或数字信封的方式加密传输。

4.3. 数据加密规则（AES）

消息发送方需要对Data字段中涉及交易及隐私等数据利用消息密钥（DataSecret）进行加密，加密算法宜使用AES 128位加密，加密模式采用CBC，填充模式采用PKCS5Padding方式。

消息接收方收到消息之后，根据消息密钥（DataSecret）对消息体中的Data数据进行解密，校验参数合法性等后续业务处理。AES 128位加密加密后再进行base64加密，生成结果秘文。

实例：

1. 消息密钥（DataSecret）：1234567890abcdef
2. 消息向量（DataSecretIv）：1234567890abcdef
3. data数据（Data）：{"CarNo":"粤

A10234F","StartTime":"2020-03-2916:37:54","EquipmentNo":"C2010293","StartChargeSeq":"S30281883023802232","ChargeDuration":2600}

结果秘文：

il7B0BSEjFdZpyKzfOFpvg/Se1CP802RitKYFPfSLRxJ3jf0bVI9hvYOEktPAYW2nd7S8MBcyHYyacHKbISq5iTmDzG+ivnR+SZJv3USNTYVMz9rCQVSxd0cLlqsJauko79NnwQJbzDTyLooYolwz75qBOH2/xOMirpeEqRJrF/EQjWekJmGk9RtboXePu2rka+Xm51sy=

4.4. 参数签名规范

参数签名采用MD5算法。参数签名顺序按照消息体顺序拼接后执行，拼接顺序为运营商标识（OperatorID）、参数内容（Data）、时间戳（TimeStamp）、签名密钥（SignSecret）。采用Md5信息摘要的方式形成新的密文。

实例：

1. 运营商ID（OperatorID）：abcd
2. AES加密后的data秘文：
il7B0BSEjFdZpyKzfOFpvg/Se1CP802RitKYFPfSLRxJ3jf0bVI9hvYOEktPAYW2nd7S8MBcyHYyacHKbISq5iTmDzG+ivnR+SZJv3USNTYVMz9rCQVSxd0cLlqsJauko79NnwQJbzDTyLooYolwz75qBOH2/xOMirpeEqRJrF/EQjWekJmGk9RtboXePu2rka+Xm51sy=
3. 时间戳（TimeStamp）：1538366393
4. 签名密钥（SignSecret）：1234567890abcdef

结果参数签名sign：745166E8C43C84D37FFEC0F529C4136F

蔚景公路对接协议