

- 桩企对接技术接口规范
 - 0 概述
 - 1 API请求规范
 - 1.1 加密规范
 - 1.2 请求token接口
 - 2 查询类接口
 - 2.1 根据城市编号查询桩群信息
 - 2.2 根据桩群编号查询桩群详情
 - 2.3 根据订单号查询订单详情
 - 2.4 查询时间间隔内的订单汇总信息
 - 2.5 根据识别码查询桩编号和枪编号
 - 3 控制类接口
 - 3.1 开始充电
 - 3.2 结束充电
 - 3.3 订单回调
 - 4 编码描述
 - 4.1 返回响应码

桩企对接技术接口规范

版本历史

版本	时间	描述
V1.0.0	2017年1月 6日	技术接口规范初稿
V1.0.1	2017年1月17日	修改开始充电规范
V1.0.2	2017年2月 7日	增加回调规则
V1.0.3	2017年3月 6日	增加响应示
V1.0.4	2017年4月25日	增加参数加密
V1.0.5	2017年5月19日	增加根据识别码查询桩编号和枪编号接口
V1.0.6	2017年8月11日	增加分时段计费

0 概述

- 随着接入充电桩企业越来越多，目前各家桩企提供的接口规范都相差较大，为了提高对接效 率、保证充电桩模块的稳健性，我们制定了该技术规范。
- 基于我们的使用场景，我们需要桩企提供的接口主要包括:查询类接口和控制类接口。
- 所有接口均采用 HTTP(S)/POST 方式传输参数，信息交换内容采用JSON 的方式， 参数信息采用 UTF-8 编码。
- 数据传输采AES/CBC/PKCS5Padding，由桩企提供加解密秘钥、加解密向
- 所有接口采用POST请求
- data格式为JSON数据格式加密

1 API请求规范

1.1 加密规范

- 加密参数
 - 方 式: AES/CBC/PKCS5Padding
 - 秘 钥: 1234567890abcdef
 - 向量秘钥: 1234567890abcdef
- 请求url示例：<http://host:port/syncStubGroupInfo>
- 所有请求方式： POST
- 请求参数(queryToken接口没有token参数)

```
{
  "data": "d08PaSsa08TqWRluKtxXAxqVg20gcZFlrD/Fp5nQz9ZdnEh6tHIhDyTGnUBTvS46C/FY8x5KJ3drIB00bsblBg==",
  "token": "94b879e509a8e20821c7587aad53c19f"
}
```

data加密前：{"province": "山东","pageNo": "1","pageSize": "2"}

- 响应参数

```
{  "data": "ffNySaPT0qQG9/TSxApnHgEq74DDaLc0dkgxR8AxHULaNw8unwi2hLN3+4bEzVu1yqG/fj04y7r2J74Fh/ocrg==",  "msg": "succ",  "status": 200}
```

data解密后： [{"districtCode": "330106"}, {"districtCode": "330102"}]

1.2 请求token接口

- 接口名称: queryToken
- 请求参数

参数名称	类型	是否必填	备注
appkey	String	Y	合作商标识
appsecret	String	Y	密钥
time	String	N	秒级时间戳

- 示例

```
{  "data": {    "appkey": "asx76yhg3892sx",    "appsecret": "12sdr543fvg",    "time": 1456789091  }
```

- 响应参数

子类名	返回参数名	类型	备注
	token	String	有效期:7200秒

- 示例

```
{  "data": {    "token": "94b879e509a8e20821c7587aad53c19f"  },  "msg": "succ",  "status": 200}
```

2 查询类接口

2.1 根据城市编号查询桩群信息

- 接口名称: syncStubGroupInfo
- 调用方式: POST
- 调用频率: 1 次/天/城市
- 请求参数

参数名称	类型	是否必填	备注
cityCode	String	Y	城市编码
stubGroupType	String	N	桩群类型:不传为全部0:公共1:个人2:专用

- 示例

```
{
```

```
    "data": {
      "cityCode": "330233",
      "stubGroupType": "0"
    },
    "token": "94b879e509a8e20821c7587aad53c19f"
  }
```

- 响应参数

子类名	返回参数名	类型	备注
	groupId	String	桩群编号
	stubGroupName	String	桩群名称
	cityCode	String	城市编号
	imgUrl	String	缩略图
	stubAcCnt	int	交流桩总数量
	stubDcCnt	int	直流桩总数量
	serviceTime	String	服务提供时间
	address	String	桩群地址
	lng	String	桩群经度(火星坐标系 GCJ-02)
	lat	String	桩群纬度(火星坐标系 GCJ-02)
	stubGroupType	int	桩群类型: 0:公共,1:个人,2:专用
	stubGroupStatus	int	0:未完成1:正常使用2:建设中3:洽谈中4:关闭
	guideInfo	string	桩群引导信息
	districtCode	String	区域编码
	district	String	区域名称
	parkingFeelInfo	string	停车费描述

- 示例

```
{
  "data": [
    {
      "address": "杭州市西湖区古荡街道天目山路 181 号",
      "cityCode": "330100",
      "district": "西湖区",
      "districtCode": "330106",
      "groupId": 252,
      "imgUrl": "http://cs.ep.eich ong.com:7070/img/powerListImage/252WcsTiL7wFFx9fsBf4B40.jpg",
      "lat": 30.27106,
      "lng": 120.128628,
      "parkingFeeInfo": "6 元/小时",
      "serviceTime": "7:30--24:30",
      "stubAcCnt": 1,
      "stubDcCnt": 20,
      "stubGroupName": "杭州天际大厦充电站",
      "guideInfo": "杭州天际大厦停车场",
      "stubGroupType": 0,
      "stubGroupStatus": 1
    },
    {
      "address": "杭州市吴山广场 28 号中国财税博物馆停车场",
      "cityCode": "330100",
      "district": "上城区",
      "districtCode": "330102",
      "groupId": 259,
      "imgUrl": " ",
      "lat": 30.238761,
      "lng": 120.16304,
      "parkingFeeInfo": "",
      "serviceTime": "",
      "stubAcCnt": 2,
      "stubDcCnt": 0,
      "stubGroupName": "杭上财税博物馆(建设中)",
      "guideInfo": "杭上财税博物馆停车场",
      "stubGroupType": 0,
      "stubGroupStatus": 2
    }
  ],
}
```

```
    "msg": "succ",
    "status": 200
}
```

2.2 根据桩群编号查询桩群详情

- 接口名称: syncStubInfo
- 调用方式: POST
- 调用频率: 1次/15分钟;若另外提供充电桩的空闲数接口，则1次/天/桩群
- 请求参数

参数名称	类型	是否必填	备注
stubGroupId	String	Y	桩群编号

- 示例

```
{
  "data": {
    "stubGroupId": "33034122218"
  },
  "token": "94b879e509a8e20821c7587aad53c19f"
}
```

- 响应参数

子类名	返回参数名	类型	备注
	stubGroupId	String	桩群编号
	stubAcIdleCnt	int	交流桩空闲数量
	stubDcIdleCnt	int	直流桩空闲数量
stubInfo(桩信息)	Id	String	桩编号
	stubName	String	桩名称
	serviceFee	int	服务费描述
	status	String	0:空闲1:充电中2:故障3:车位占用4:维护中5:离线6:在 建中7:升级中9:储能中99:删除
	existsGun	int	是否带充电枪 0:不带枪 1:带枪
	parkingStatus	int	车位状态: 0 无数据 1 空闲 2 使用
gunInfo(枪信息)	gunId	String	枪编号
	type	int	电源类型: 0:交流电 1:直流电 2:交直流
	kw	number	额定功率
electricFee(电费)	feeElectric	number	与优行科技协商的电费费用（单价）
	feeService	number	与优行科技协商的服务费费用（单价）
	outFeeElectric	number	桩企对外展示的电费费用（单价）
	outFeeService	number	桩企对外展示的服务费费用（单价）
	startTime	String	开始时间yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	endTime	String	结束时间yyyy-MM-dd HH:mm:ss

- 示例

```
{
  "data": {
    "StubInfo": [
      {
        "GunInfo": [
          {
            "gunId": "1"
          },
          {
            "gunId": "2"
          }
        ]
      }
    ]
  }
}
```

```
        "gunId": "3"
    },
    ],
    "electricFee": [
        {
            "startTime": "0:00",
            "endTime": "10:00",
            "feeElectric": 5,
            "feeService": 4,
            "outFeeElectric": 6,
            "outFeeService": 6
        },
        {
            "startTime": "10:00",
            "endTime": "10:40",
            "feeElectric": 5,
            "feeService": 4,
            "outFeeElectric": 6,
            "outFeeService": 6
        },
        {
            "startTime": "10:40",
            "endTime": "11:20",
            "feeElectric": 5,
            "feeService": 4,
            "outFeeElectric": 6,
            "outFeeService": 6
        }
    ],
    "existsGun": 1,
    "id": "3301021010000005",
    "kw": 15,
    "parkingStatus": 1,
    "serviceFee": 0.6,
    "state": "0",
    "stubName": "天际大厦充电桩 o",
    "type": "0"
},
{
    "GunInfo": [
        {
            "gunId": "1"
        }
    ],
    "electricFee": [
        {
            "startTime": "0:00",
            "endTime": "6:00",
            "fee": 1
        },
        {
            "startTime": "6:00",
            "endTime": "10:00",
            "fee": 1
        },
        {
            "startTime": "10:00",
            "endTime": "22:00",
            "fee": 1
        }
    ],
    "existsGun": 1,
    "id": "3301230910000901",
    "kw": 171,
    "parkingFeeInfo": "15 元/小时",
    "serviceFee": 0.6,
    "state": "2",
    "stubName": "测试专用电桩 001",
    "type": "1"
}
],
"stubAcIdleCnt": 1,
"stubDcIdleCnt": 0,
"stubGroupId": 252
},
"msg": "succ",
"status": 200
}
```

2.3 根据订单号查询订单详情

- 接口名称: getOrderInfo
- 调用频率: 充电中 1 次/5 分钟，若推送异常，调用该接口保证数据完整性
- 请求参数

参数名称	类型	是否必填	备注
orderId	String	Y	服务商返回的订单编号

- 示例

```
{
  "data": {
    "orderId": "33034122218"
  },
  "token": "94b879e509a8e20821c7587aad53c19f"
}
```

- 响应参数

子类名	返回参数名	类型	备注
	orderId	String	桩企生成的订单编号
	stubId	String	桩编号
	outOrderId	String	优行科技生成的订单编号
	driverId	String	司机编号
	timeStart	String	充电开始时间yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	timeEnd	String	充电结束时间(充电未结束时为空)yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	timeCharge	Long	充电时长(秒)
	feeTotal	number	充电金额
	chargeType	int	充电类型 0:交流 1:直流
	power	number	充电电量
	ratedCurrent	number	额定电流
	soc	number	电池百分比(整数0-100)【直流充电时返回】
	status	int	状态【0:开始充电异常 1:充电中,2:结束 充电正常 9:结束充电异常】
	endInfo	string	充电结束原因
	feeElectric	number	与优行科技协商的电量费用（单价）
	feeService	number	与优行科技协商的服务费用（单价）
	outFeeElectric	number	桩企对外展示的电费费用（单价）
	outFeeService	number	桩企对外展示的服务费费用（单价）
	cityCode	String	城市编号
	sumPeriod	int	跨越的计费时段数目
chargeDetails	detailStartTime	String	开始时间yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	detailEndTime	String	结束时间yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	detailPower	number	电量

- 示例

```
{
  "data": {
    "orderId": "148878924804013004013",
    "chargeType": "0",
    "cityCode": "330100",
    "driverId": "448670",
    "endInfo": "",
    "feeElectric": 1.1,
    "feeService": 0.2,
    "outFeeElectric":1.0,
    "outFeeService":0.1,
    "feeTotal": 1.3,
    "outOrderId": "201703061634082811",
    "power": 1.2,
    "ratedCurrent": 2.4,
    "soc": 20,
    "status": 1,
  }
}
```

```

    "stubId": "3301021010000005",
    "timeCharge": 240,
    "timeEnd": "",
    "timeStart": "2017-03-06 16:34:07",
    "sumPeriod":2,
    "chargeDetails":[
      {
        "detailStartTime":"2017-08-11 10:04:16",
        "detailEndTime":"2017-08-11 11:06:54",
        "detailPower":20.65
      },
      {
        "detailStartTime":"2017-08-11 11:06:55",
        "detailEndTime":"2017-08-11 12:06:54",
        "detailPower":12.34
      }
    ]
  },
  "msg": "succ",
  "status": 200
}
```

2.4 查询时间间隔内的订单汇总信息

- 注意事项: 以结束充电时间作为时间范围依据
- 接口名称: checkChargeOrders
- 调用频率: 发起对账时调用，1 次/天
- 请求参数

参数名称	类型	是否必填	备注
startTime	String	Y	账单开始时间:yyyy-MM-dd HH:mm:ss
endTime	String	Y	账单结束时间:yyyy-MM-dd HH:mm:ss

- 示例

```
{
  "data": {
    "startTime": "2017-06-22 18:08:0",
    "endTime": "2017-06-22 18:08:09"
  },
  "token": "94b879e509a8e20821c7587aad53c19f"
}
```

- 响应参数

子类名	返回参数名	类型	备注
	checkOrderNo	String	对账流水号
	orderCount	int	订单总数
	totalOrderPower	number	总电量(单位:度)
	totoalOrderFee	number	总金额(单位:元)
orderList	orderId	String	桩企订单号
	outOrderId	String	优行科技生成的外部订单号
	beginTime	String	开始时间yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	endTime	String	结束时间yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	power	double	电量(单位:度)
	fee	double	单个订单总金额(单位:元,精确两位)，包含充电金额和服务费

- 示例

```
{
  "data": {
    "checkOrderNo": "2017030600001",
    "orderCount": 2,
    "orderList": [
      {
        "orderId": "148878924804013004013",
```

```
        "outOrderId": "201703061634082811",
        "beginTime": "2017-03-06 16:34:07",
        "endTime": "2017-03-06 16:38:07"
    },
    {
        "orderId": "148878924804013004033",
        "outOrderId": "201703061634082821",
        "beginTime": "2017-03-06 16:36:07",
        "endTime": "2017-03-06 16:40:07"
    }
],
"totalOrderFee": 12,
"totalOrderPower": 3.45
},
"msg": "succ",
"status": 200
}
```

2.5 根据识别码查询桩编号和枪编号

- 注意事项：当桩上是识别码时需要提供该接口，如果不是或者不存在识别码则不需要实现该接口
- 接口名称: getStubId
- 请求参数

参数名称	类型	是否必填	备注
gunQrCode	String	Y	枪识别码

- 示例

```
{
  "data": {
    "gunQrCode": "2016908769"
  },
  "token": "94b879e509a8e20821c7587aad53c19f"
}
```

- 响应参数

返回参数名	类型	是否必填	备注
pileNo	String	Y	桩编号
gunNo	String	Y	枪编号

- 示例

```
{
  "data": {
    "pileNo": "148878924804013004013",
    "gunNo": "33010011111222"
  },
  "msg": "succ",
  "status": 200
}
```

3 控制类接口

3.1 开始充电

- 接口名称: chargeStart
- 请求参数

参数名称	类型	是否必填	备注
outOrderId	String	Y	优行科技的订单编号
driverId	String	Y	司机编号
stubId	String	Y	桩编号
gunId	String	Y	枪编号
org	String	Y	合作商标识

time	String	Y	秒级时间戳
------	--------	---	-------

- 示例

```
{
  "data": {
    "outOrderId": "2016908769",
    "driverId": "2016908769",
    "stubId": "2016908769",
    "gunId": "2016908769",
    "org": "TS",
    "time": 1457689012
  },
  "token": "94b879e509a8e20821c7587aad53c19f"
}
```

- 响应参数

子类名	返回参数名	类型	备注
	orderId	String	服务商生成的订单编号
	stubId	String	桩编号
	outOrderId	String	我方生成的订单编号
	driverId	String	司机编号
	timeStart	String	充电开始时间yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	timeEnd	String	充电结束时间(充电未结束时为空)yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	timeCharge	Long	充电时长(秒)
	feeTotal	number	充电金额
	chargeType	int	充电类型 0:交流 1:直流
	power	number	充电电量
	soc	number	电池百分比(整数 0-100)【直流充电时返回】
	status	int	状态 【0:开始充电异常 1:充电中,2:结束 充电正常 9:结束充电异常】
	endInfo	string	充电结束原因
	feeService	number	与优行科技协商的服务费用（单价）
	feeElectric	number	与优行科技协商的电量费用（单价）
	outFeeElectric	number	桩企对外展示的电费费用（单价）
	outFeeService	number	桩企对外展示的服务费费用（单价）
	cityCode	string	城市编号
	sumPeriod	int	跨越的计费时段数目
chargeDetails	detailStartTime	String	开始时间yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	detailEndTime	String	结束时间yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	detailPower	number	电量

- 示例

```
{
  "data": {
    "orderId": "148878924804013004013",
    "chargeType": "0",
    "cityCode": "330100",
    "driverId": "448670",
    "endInfo": "",
    "feeElectric": 1.60,
    "feeService": 0.30,
    "outFeeElectric":1.50,
    "outFeeService":0.20,
    "feeTotal": 1.90,
    "outOrderId": "201703061634082811",
    "power": 1.23,
    "soc": 10,
    "status": 1,
  }
}
```

```
        "stubId": "3301021010000005",
        "timeCharge": 180,
        "timeEnd": "",
        "timeStart": "2017-03-06 16:34:08",
        "sumPeriod":2,
        "chargeDetails":[
            {
                "detailStartTime":"2017-08-11 10:04:16",
                "detailEndTime":"2017-08-11 11:06:54",
                "detailPower":20.65
            },
            {
                "detailStartTime":"2017-08-11 11:06:55",
                "detailEndTime":"2017-08-11 12:06:54",
                "detailPower":12.34
            }
        ]
    },
    "msg": "succ",
    "status": 200
}
```

3.2 结束充电

- 接口名称: chargeStop
- 请求参数

参数名称	类型	是否必填	备注
orderId	String	Y	服务商的订单编号

- 示例

```
{
  "data": {
    "orderId": "2016908769"
  },
  "token": "94b879e509a8e20821c7587aad53c19f"
}
```

- 响应参数

子类名	返回参数名	类型	备注
	orderId	String	服务商生成的订单编号
	stubId	String	桩编号
	outOrderId	String	优行科技生成的订单编号
	driverId	String	司机编号
	timeStart	String	充电开始时间yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	timeEnd	String	充电结束时间(充电未结束时为空)yyyy-MM-dd HH:mm:ss
	timeCharge	Long	充电时长(秒)
	feeTotal	number	充电金额
	chargeType	int	充电类型 0:交流 1:直流
	power	number	充电电量
	soc	number	电池百分比(整数 0-100)【直流充电时返回】
	status	int	状态 【0:开始充电异常 1:充电中,2:结束 充电正常 9:结束充电异常】
	endInfo	String	充电结束原因
	feeService	number	与优行科技协商的服务费用（单价）
	feeElectric	number	与优行科技协商的电量费用（单价）
	outFeeElectric	number	桩企对外展示的电费费用（单价）
	outFeeService	number	桩企对外展示的服务费费用（单价）
	cityCode	String	城市编号

- 示例

```
{
  "data": {
    "orderId": "148878924804013004013",
    "chargeType": 0,
    "cityCode": "330100",
    "driverId": "448670",
    "endInfo": "正常结束",
    "feeElectric": 1.75,
    "feeService": 0.45,
    "outFeeElectric":1.50,
    "outFeeService":0.20,
    "feeTotal": 2.2,
    "outOrderId": "201703061634082811",
    "power": 1.75,
    "soc": 21,
    "status": 2,
    "stubId": "3301021010000005",
    "timeCharge": 540,
    "timeEnd": "2017-03-06 16:43:20",
    "timeStart": "2017-03-06 16:34:07"
  },
  "msg": "succ",
  "status": 200
}
```

3.3 订单回调

- 应用场景
 - 在我方司机发起充电、充电中、结束充电(包括拔枪等异常情况)，服务商都通过回调接口向我方推送订单详情，推送的具体参数参考 [3.1\(开始充电\)](#) 的响应参数。
- 重发机制
 - 我方服务器端收到回调消息后，返回 success，代表接受成功。如果请求我方服务器的 notifyUrl 失败，会相隔 10 秒后重发，最多重发 3 次。
- 接口链接:
 - 优行科技提供，不用环境的 URL 会不同，如果不支持同时推送到多个 notifyUrl，需支持快速动态切换
- 推送方式
 - http post

4 编码描述

4.1 返回响应码

如果这些响应码满足不了需求，请桩企和优行科技进行协商增加额外响应码

响应码	含义描述
200	成功
500	系统繁忙
300	充电桩正在使用中
400	无效的充电站编号
401	无效的充电桩编号
402	无效的订单编号
301	当前未进行充电
302	请求参数为空
303	请求参数格式错误
304	非法请求-token和用户信息不匹配
999	未知异常