**宝能汽车车云通信协议-车机端违章协议\_V1.0**

编制: 刘毅伟

校对**:**

审核: 覃树才、郝昕悦

批准:

**宝能汽车智能网联研究院**

2020年12月21日

**修订记录:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 作者 | 修订内容 |
| V0.1 | 2020-12-16 | 刘毅伟 | 初稿 |
| V0.2 | 2020-12-21 | 刘毅伟 | 1.车牌绑定改为TSP车辆服务提供；  2.增加办理成功后，短轮询查询支付结果；  3.违章查询入参简化为车架号； 4.违章提醒改为提供同步查询接口，去掉消息中心推送；  5.协议接口规范修订； |
| V1.0 | 2020-12-23 | 刘毅伟 | 1、3.2.1 3.2.2 TSP车辆绑定服务增加接口鉴权要求；  2、3.4.1 违章办理兼容支持批量操作；  3、3.4.2 增加轮询间隔和失效期；入参命名修改；  4、3.5.1 出参字段类型修改；  5、3.6.1 入参命名修改；接口兼容支持半径输入非必须；  6、增加附录4.2接口鉴权要求； |
| V1.0 | 2020-1-11 | 刘华侨 | 1、修改车辆查询接口返回 |
| V1.0 | 2020-1-12 | 刘毅伟 | 1、修订违章热点出参声明 |

保密条款:

本文件受到版权法保护，宝能汽车保留所有权利。未经宝能汽车的书面明确许可，不得将本 文件的全部或部分影印、复制或翻译成其他语言。本文件包含的专有信息，未经宝能汽车事 先的书面许可，不能被第三方使用或借鉴。

目录

[1. 协议概要 1](#_Toc59631017)

[1.1. 名词解释 1](#_Toc59631018)

[1.2. 协议概述 1](#_Toc59631019)

[1.3. 协议范围 1](#_Toc59631020)

[2. 业务时序图 2](#_Toc59631021)

[2.1. 违章查询 2](#_Toc59631022)

[2.2. 违章办理 3](#_Toc59631023)

[3. HTTPS协议 3](#_Toc59631024)

[3.1. HTTPS协议约定 3](#_Toc59631025)

[3.2. 车牌绑定 4](#_Toc59631026)

[3.1 4](#_Toc59631030)

[3.2 4](#_Toc59631031)

[3.2.1 车辆查询接口 4](#_Toc59631032)

[3.2.2 车牌绑定及修改接口 5](#_Toc59631033)

[3.2.1 5](#_Toc59631034)

[3.2.2 5](#_Toc59631035)

[3.3. 违章查询 6](#_Toc59631036)

[3.3 6](#_Toc59631037)

[3.3.1 违章概览及列表查询接口 6](#_Toc59631038)

[3.4 违章办理 8](#_Toc59631039)

[3.4.1 违章办理接口 8](#_Toc59631040)

[3.4.2 违章办理结果查询接口（短轮询） 10](#_Toc59631041)

[3.5 违章提醒 11](#_Toc59631042)

[3.5.1 违章提醒查询接口 11](#_Toc59631043)

[3.6 违章热点查询 12](#_Toc59631044)

[3.6.1 违章热点信息查询接口 12](#_Toc59631045)

[4. 附录 14](#_Toc59631046)

[4.1. 云端服务说明 14](#_Toc59631047)

[4.2. 接口请求鉴权 14](#_Toc59631053)

# 协议概要

## 名词解释

表1.1 - 名词解释

|  |  |
| --- | --- |
| 缩写、术语 | 解释 |
| 云端 | 泛指为车机端提供业务的远程服务 |
| 车机端、车机 | 本协议中无特别说明一般指HU |

## 协议概述

本协议定义了在车载IHU上用户进行违章查询、违章办理、违章热点数据查询的接口；定义了IHU自动违章提醒查询的接口。

## 协议范围

本协议仅适用于车机端用户违章查询、办理，违章热点数据查询，车机端自动违章查询场景。

# 业务时序图

## 违章查询



## 违章办理

备注**：**缴费代办成功后的短信通知暂无此产品需求， 当前版本不实现。



# HTTPS协议

## HTTPS协议约定

若无特殊说明，http接口响应数据一般为通用数据结构，如下所示:

{

"respCode":"00000",

"respMsg":"Success",

"respData":数据结构在具体接口中定义

}

参数说明:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段名 | 类型 | 必填 | 说明 |
| 返回状态码 | respCode | String | 是 | 用于判断接口调用是否成功，"00000"表示接口调用成功 |
| 返回消息 | respMsg | String | 是 | 当respCode为"00000"时，该字段一般为"Success" |
| 返回数据 | respData |  | 否 | 当respCode为"00000"时，在不同的接口中具体定义；数据类型及是否必填在具体的接口中定义 |

## 车牌绑定



### 车辆查询接口

#### 接口说明

用户登录后， 车端发送车架号，查询当前车辆信息， 返回车牌号、车架号、引擎号。若车牌号未绑定，则不返回车牌号字段。此接口需要鉴权， 参附录4.2。

#### 接口URL

GET /device[/v1/](http://localhost:8889/swagger-ui.html#/operations/%E6%9E%81%E5%85%89%E6%8E%A8%E9%80%81%E6%8E%A5%E5%8F%A3/bindRegistrationIdUsingPOST)vehicle/get

Header:

Authorization

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vin | String | Y | 车架号 |

#### 请求示例

/device/v1/vehicle/get?vin=LWRASFEFWE203723

#### 请求出参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vin | String | Y | 车辆vin |
| drivingLicPlate | String | N | 车牌号，当车辆状态为已绑定时此字段不为空 |
| engineNo | String | Y | 发动机号 |

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "成功",

"respData": {

"vin": "20200712082200001",

"drivingLicPlate": "粤BAC2021",

"vehModel": "CC6480",

"vehType": "燃油",

"engineNo": "329023909840328"

},

"respTime": 1594704617

}

### 车牌绑定及修改接口



#### 接口说明

用户登录， 车端发送车辆的车牌号、车架号、引擎号， 在云端实现车牌绑定；添加车牌号和修改车牌号均使用此接口。此接口需要鉴权， 参附录4.2。

#### 接口URL

POST /device/v1/vehicle/updateDrivingLicPlate

Header:

Authorization

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vin | String | Y | 车架号 |
| drivingLicPlate | String | Y | 车牌号码 |

#### 请求示例

{

"vin": "20200712082200001",

"drivingLicPlate": "粤B33333"

}

#### 请求出参

无

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "Success”,

"respData”: null

}

## 违章查询



### 违章概览及列表查询接口

#### 接口说明

若车牌未绑定， 需先通过3.2.2绑定车牌；接口返回用户未办理违章列表及违章概览数据（汇总）。

#### 接口URL

GET /cpsp/vehviolation[/v1/](http://localhost:8889/swagger-ui.html#/operations/%E6%9E%81%E5%85%89%E6%8E%A8%E9%80%81%E6%8E%A5%E5%8F%A3/bindRegistrationIdUsingPOST)violation/query

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vin | String | Y | 车架号 |

#### 请求示例

/cpsp/vehviolation[/v1/](http://localhost:8889/swagger-ui.html#/operations/%E6%9E%81%E5%85%89%E6%8E%A8%E9%80%81%E6%8E%A5%E5%8F%A3/bindRegistrationIdUsingPOST)violation/query?vin=LWRASFEFWE203723

#### 请求出参

接口返回参数：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| summary | VioSummary | Y | 违章概览 |
| vioDetails | List<VioDetail> | Y | 违章列表 |

VioSummary

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vioCount | String | Y | 违章数 |
| totalFine | String | Y | 罚款总金额 |
| totalDegree | String | Y | 待扣分 |

VioDetail

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| time | String | Y | 违章时间,如：2020-11-18 15:20:00 |
| location | String | Y | 违章地点, 如：深圳市龙华区清祥路段 |
| reason | String | Y | 违章原因, 如：机动车违反规定停放，临时停车，驾驶人未在规定时间驶离，妨碍其他车辆、行人通行。 |
| fine | String | Y | 违章罚款金额,如：200元（无小数） |
| degree | String | Y | 违章扣分,如：扣6分（无小数） |
| canProcess | String | Y | 是否可代办， 1-可代办， 0-不可代办 |
| status | String | Y | 违章记录状态，0-未办理，1-已支付，2-办理中，3-已办理，4-已退单（预留） |
| violationId | String | Y | 第三方平台违章记录ID， 用于下单 |

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "Success",

"respData": {

"summary": {

"vioCount": "2",

"totalFine": "500",

"totalDegree": "3"

},

"vioDetails": [{

"time": "2020-11-18 15:20:00",

"location": "深圳市龙华区清祥路段",

"reason": "机动车违反规定停放，临时停车，驾驶人未在规定时间驶离，妨碍其他车辆、行人通行。",

"fine": "200",

"degree": "6",

"canProcess": "1",

"status": "0",

"violationId": "12056"

}]

},

"respTime": 1591235770·

}

## 违章办理

### 违章办理接口

#### 接口说明

根据3.3.1返回的违章列表， 用户选择违章记录提交代办请求。

云端发送违章代办请求到服务提供商平台， 返回提供商收银台支付二维码地址；车机端将二维码地址显示为图片展示给用户， 用户通过手机扫码支付完成代办缴费。

若违章不可代办或有扣分项， 云端返回校验失败，不返回支付二维码。

#### 接口URL

POST /cpsp/vehviolation[/v1/](http://localhost:8889/swagger-ui.html#/operations/%E6%9E%81%E5%85%89%E6%8E%A8%E9%80%81%E6%8E%A5%E5%8F%A3/bindRegistrationIdUsingPOST)violation/getPayUrl

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vin | String | Y | 车架号 |
| violationIds | List<String> | Y | 违章编号，来源于3.3.1违章列表的字段； 兼容支持批量违章办理请求 |

#### 请求示例

/cpsp/vehviolation[/v1/](http://localhost:8889/swagger-ui.html#/operations/%E6%9E%81%E5%85%89%E6%8E%A8%E9%80%81%E6%8E%A5%E5%8F%A3/bindRegistrationIdUsingPOST)violation/getPayUrl

{

"vin": " LWRASFEFWE203723",

"violationIds": ["10021", "10022"]

}

#### 请求出参

接口返回参数：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| orderNo | String | Y | 订单号 |
| payUrl | String | Y | 支付二维码地址 |

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "Success",

"respData": {

"orderNo": "10023",

"payUrl": "https://test-cxypay.cx580.com:3000/oauth?pay\_id=384EA5D244EA44C88AB416E77B8DD85E"

},

"respTime": 1591235770·

}

### 违章办理结果查询接口（短轮询）

#### 接口说明

用户通过手机扫描车机端支付二维码并完成付款后， 云端会收到服务供应商的回调通知， 并更新违章代办订单的状态。

车机端在支付二维码界面， 轮询请求后端违章订单状态， 当查询到订单状态为已支付时， 车机端对用户做出相应的提示或跳转。

用户退出支付界面， 则停止轮询； 建议车机端轮询请求的时间间隔为2s， 超过30min停止轮询；

#### 接口URL

GET /cpsp/vehviolation[/v1/](http://localhost:8889/swagger-ui.html#/operations/%E6%9E%81%E5%85%89%E6%8E%A8%E9%80%81%E6%8E%A5%E5%8F%A3/bindRegistrationIdUsingPOST)violation/getPayResult

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| orderNo | String | Y | 违章编号， 来源于3.4.1返回的订单号 |

#### 请求示例

/cpsp/vehviolation[/v1/](http://localhost:8889/swagger-ui.html#/operations/%E6%9E%81%E5%85%89%E6%8E%A8%E9%80%81%E6%8E%A5%E5%8F%A3/bindRegistrationIdUsingPOST)violation/getPayResult?orderNo=10023

#### 请求出参

接口返回参数：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| payStatus | String | Y | 违章办理状态：1-已支付，参3.3.1 |

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "Success",

"respData": {

"violationStatus": "1"

},

"respTime": 1591235770·

}

## 违章提醒

### 违章提醒查询接口

#### 接口说明

若车牌未绑定，需先通过3.2.2车牌绑定； 车机端上当日首次上电， 自动请求违章提醒信息查询， 返回未办理违章数（云端缓存违章列表数据）。

用户点击违章提醒消息后， 车机端通过调用3.5.1违章查询接口获取违章概览及违章列表数据。

#### 接口URL

GET /cpsp/vehviolation[/v1/](http://localhost:8889/swagger-ui.html#/operations/%E6%9E%81%E5%85%89%E6%8E%A8%E9%80%81%E6%8E%A5%E5%8F%A3/bindRegistrationIdUsingPOST)violation/alertQuery

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| vin | String | Y | 车架号 |

#### 请求示例

/cpsp/vehviolation[/v1/](http://localhost:8889/swagger-ui.html#/operations/%E6%9E%81%E5%85%89%E6%8E%A8%E9%80%81%E6%8E%A5%E5%8F%A3/bindRegistrationIdUsingPOST)violation/alertQuery?vin=LWRASFEFWE203723

#### 请求出参

接口返回参数：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| totalViolation | Integer | Y | 未办违章数 |

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "Success",

"respData": {

" totalViolation ": "3"

},

"respTime": 1591235770·

}

## 违章热点查询

### 违章热点信息查询接口

#### 接口说明

接口返回车机端请求位置为中心， 半径为3000米内的违章热点数据。 违章热点数据查询半径默认为3000米，可通过管理后台配置。

#### 接口URL

GET /cpsp/vehviolation[/v1/](http://localhost:8889/swagger-ui.html#/operations/%E6%9E%81%E5%85%89%E6%8E%A8%E9%80%81%E6%8E%A5%E5%8F%A3/bindRegistrationIdUsingPOST)violation/hotSpot

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| lng | String | Y | 经度， 6位小数，如：115.909546 |
| lat | String | Y | 纬度, 6位小数,如：28.662558 |
| type | String | N | 违章类型， 默认为all, 1-超速，2-违停，3-违反标志，4-闯灯，5-没系安全带，0-其他 |
| mapType | String | N | 地图类型， 默认为1-高德；2-百度 |
| radius | Integer | N | 半径， 以米为单位， 默认3000米 |

#### 请求示例

/cpsp/vehviolation[/v1/](http://localhost:8889/swagger-ui.html#/operations/%E6%9E%81%E5%85%89%E6%8E%A8%E9%80%81%E6%8E%A5%E5%8F%A3/bindRegistrationIdUsingPOST)violation/hotSpot?longitude=103.233222&latitude=23.309320&type=1

#### 请求出参

接口返回参数：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| records | List< HotSpot> | Y | 违章热点信息列表 |

HotSpot

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| lng | String | Y | 经度， 6位小数 |
| lat | String | Y | 纬度， 6位小数 |
| location | String | Y | 地点名称 |
| illegalCount | String | Y | 违章数量 |
| type | String | Y | 违章类型，默认为all, 1-超速，2-违停，3-违反标志，4-闯灯，5-没系安全带，0-其他 |

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "成功",

"respData": {

"records": [{

"longitude": "113.239023",

"latitude": "25.380232",

"location": "深圳龙华区宝科园",

"illegalCount": "103",

"type": "2"

}]

},

"respTime": 1591235770·

}

# 附录

## 云端服务说明

1. 车牌绑定服务提供方为TSP车辆数据云端服务，需要车端用户登录，

接口请求会进行鉴权；

2、违章服务提供方为CPSP违章业务云端服务， 需要车端发送车架号进行业务请求。



## 接口请求鉴权

参《宝能汽车车云通信协议-车机端登录、激活相关协议》的登录及接口请求令牌机制；需要鉴权的接口， 需要在请求头header里放置登录成功后返回的Authorization访问令牌。