**CPSP违章概要设计**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 信息分类 | 研发设计 | 涉密等级 | 机密 |
| 责任部门 | 智能网联研究院 | 责任人 | 刘毅伟 |
| 起草人 | 刘毅伟 | 创建时间 | 2020.12.2 |
| 授权范围 | 智能网联研究院内部 | 涉密截止日期 | 2025.06.30 |

**修订记录：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本** | **日期** | **作者** | **修订内容** |
| V0.1 | 2020-12-2 | 刘毅伟 | 初稿 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

[1文档介绍 3](#_Toc69462143)

[1.1 文档目的 3](#_Toc69462144)

[1.2 读者对象 3](#_Toc69462145)

[1.3 术语与解释 3](#_Toc69462146)

[2 背景概述 3](#_Toc69462147)

[3 需求分析 3](#_Toc69462148)

[4 方案设计 3](#_Toc69462149)

[4.1 系统功能模块图 3](#_Toc69462150)

[4.2 系统功能时序图 4](#_Toc69462151)

[4.3 功能模块说明 6](#_Toc69462152)

[4.3.1 违章数据缓存 6](#_Toc69462153)

[4.3.2 车云通讯安全 6](#_Toc69462154)

[4.3.3 供应商接口鉴权 6](#_Toc69462155)

[5 接口设计 7](#_Toc69462156)

[5.1 车辆绑定信息 7](#_Toc69462157)

[5.1.1 车辆违章查询 7](#_Toc69462158)

[5.2 违章办理 10](#_Toc69462159)

[5.2.1 违章订单支付二维码接口 10](#_Toc69462160)

[5.3 违章提醒 12](#_Toc69462161)

[5.3.1 违章记录提醒查询接口 12](#_Toc69462162)

[5.3.2 违章热点信息接口 12](#_Toc69462163)

[6 违章供应商回调接口 14](#_Toc69462164)

[7 错误码 14](#_Toc69462165)

[8 附录 14](#_Toc69462166)

[8.1 接口约定 14](#_Toc69462167)

[8.2 TSP基础服务 15](#_Toc69462168)

# 1文档介绍

## 文档目的

本文档是CPSP违章服务的设计， 支撑车端查询违章数据、违章缴费业务， 主要包含技术架构、设计思路、及应用场景。本阶段，文档主要用于指导项目计划制定、系统/模块的开发、数据设计、测试方案、运维方案等。

## 读者对象

研发相关人员\评审相关人员\高层领导及公司规定的其他有阅读权限人员。

## 术语与解释

|  |  |
| --- | --- |
| **缩写、术语** | **解 释** |
|  |  |

# 背景概述

# 需求分析

# 方案设计

## 系统功能模块图

## 系统功能时序图



**违章查询时序图**

****

**违章办理时序图**

****

**违章提醒时序图**

## 功能模块说明

### 违章数据缓存

结合管理后台接口配置， 对用户违章记录的数据进行缓存；24h内访问直接返回缓存数据。 缓存时长可配置，默认24小时。 以车牌号:查询时间进行数据缓存和读取。

### 车云通讯安全

### 供应商接口鉴权

根据定点后供应商的鉴权流程，实现与供应商接口安全访问。

# 接口设计

## 车辆绑定信息

使用TSP基础服务绑定车辆接口， 车辆绑定、车牌修改、绑定查询。

见附录。

### 车辆违章查询

#### 接口说明

用户绑定车辆后，用户通过HU向后台请求用户该绑定车辆的违章查询。若绑定车辆信息校验未通过，接口直接返回非法请求。每车当天违章查询时，当天首次查询会进行缓存， 每车当天的查询次数后续结合管理后台配置进行限制，默认不限制次数。

#### 接口url

GET [/v1/cpsp/vehviolation/](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)query

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| carNumber | String | Y | 车牌号 |
| vinNo | String | Y | 车架号 |
| engineNo | String | Y | 引擎号 |

#### 接口请求示例

[/v1/cpsp/vehviolation/](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)query?carNumber=粤BAC2021&vinNo=LWRASFEFWE203723&engineNo=329023909840328

#### 接口出参

接口实时返回参数：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| summary | VioSummary | Y | 违章概览汇总数据 |
| vioDetails | List<VioDetail> | Y | 违章详情列表 |

违章预览汇总：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 |

违章详情：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 |
| violationId | String | Y | 第三方平台违章记录ID， 用于下单 |

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "成功",

"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

### 违章订单支付二维码接口

#### 接口说明

在第三方平台生成缴费订单， 并返回第三方平台的支付二维码。用户通过手机扫描此二维码完成支付。CPSP云端通过第三方回调或订单查询将支付结果以消息异步推送到车端。

用户扫码支付成功后， 第三方回调车联云端接口， 更新订单状态；云端同时刷新缓存中的违章状态。

#### 接口url

POST [/v1/cpsp/vehviolation/](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)paymentQRCode

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| carNumber | String | Y | 车牌号 |
| vinNo | String | Y | HU绑定车辆后的本地存储 |
| engineNo | String | Y | HU绑定车辆后的本地存储 |
| violationId | String | Y | 违章id, 取值于违章查询结果violationId |

#### 接口请求示例

[/v1/cpsp/](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)vehviolation/payment

{

"carNumber": "粤BAC2021",

" violationIds": "10248"

}

#### 接口出参

接口实时返回参数：

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

#### 响应示例

{

"respCode": "00000",

"respMsg": "成功",

"respData": {

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

},

"respTime": 1591235770·

}

## 违章提醒

### 违章记录提醒查询接口

#### 接口说明

车端当天开机上电时，触发请求云端查询已绑定车辆的违章记录，云端查询第三方平台违章数据, 实时返回是否接收消息提醒， 同时通过消息中心发送提醒到车端。查询接口同5.2.1。

#### 接口url

#### 接口入参

#### 接口请求示例

#### 接口出参

#### 响应示例

### 违章热点信息接口

#### 接口说明

座舱每天第一次唤醒HU时，触发请求云端查询当前位置附近热点违章记录，云端查询第三方平台违章数据实时返回结果。违章热点的半径可通过管理后台配置， 默认为3000米；默认一次查询返回30条违章热点记录， 可通过管理后台配置。热点信息因为以当前车辆位置做为查询条件， 缓存命中率低， 这里不做缓存。

#### 接口url

GET [/v1/cpsp/vehviolation/](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)record/hot

#### 接口入参

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数名 | 类型 | 是否必填 | 说明 |
| longitude | Double | Y | 经度， 6位小数，如：115.909546 |
| latitude | Double | 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 |

#### 接口请求示例

[/v1/cpsp/vehviolation/](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)record/hot?longitude=115.202389&latitude=23.382023

#### 接口出参

接口实时返回参数：records

#### 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": "1"}

]

},

"respTime": 1591235770·

}

# 违章供应商回调接口

# 错误码

|  |  |
| --- | --- |
| 错误码 | 说明 |
|  |  |

# 附录

## 接口约定

* **接口通用约定**

后台统一使用POST的请求;基于restful风格接口设计规范。后端返回采用统一的json数据结构，必定包含respCode,respMsg,body三个字段.结构示例如下：

{

“respCode”:”00000”,

“respMsg”:”Success”,

“respData”:respData

}

* **错误码约定**

错误码为字符串类型，共5位，分成两个部分：错误产生来源+四位数字编号。 说明：错误产生来源分为A/B/C，A表示错误来源于用户，比如参数错误，用户安装版本过低，用户注册错误等问题；B表示错误来源于当前系统，往往是业务逻辑出错，或程序健壮性等问题；C表示错误来源于第三方服务，比如极光推送服务出错，消息投递超时等问题；四位数字编号从0001到9999，大类之间的步长间距预留100。

* **客户端请求约定**

* **接口url**

接口文档：

开发环境：

测试环境：

生产环境：

## TSP基础服务

* **车辆绑定接口**