

# 道路停车移动视频巡检设备

## 用户手册

|      |              |
|------|--------------|
| 产品名称 | 道路停车移动视频巡检设备 |
| 文档名称 | 产品用户手册       |
| 版本号  | V2.2         |
| 修订日期 | 2026.1.5     |

## 目录

|                     |    |
|---------------------|----|
| 1 产品简介 .....        | 3  |
| 2 设备安装 .....        | 7  |
| 2.1 装前准备 .....      | 7  |
| 2.2 安装步骤 .....      | 9  |
| 3 使用前准备工作 .....     | 11 |
| 3.1 开机前检查 .....     | 11 |
| 3.2 巡检要求及注意事项 ..... | 11 |
| 4 泊位标定 .....        | 13 |
| 4.1 标定准备 .....      | 13 |
| 4.1 设备标定 .....      | 13 |
| 4.2 星探标定 .....      | 15 |
| 4.3 标定方式 .....      | 16 |
| 5 常见问题及解决方案 .....   | 17 |
| 6 设备管理平台 .....      | 20 |
| 6.1 平台介绍 .....      | 20 |
| 7 设备取证平台 .....      | 32 |
| 7.1 平台介绍 .....      | 32 |
| .....               | 32 |
| 8 管理小程序 .....       | 38 |
| 8.1 平台介绍 .....      | 38 |

# 1 产品简介

该设备能够对路内停车的平行、垂直、斜向等各类泊位进行全面检测。在巡检作业时,可实时精准识别泊位内停放车辆的号牌信息,并同步关联泊位编号,通过对车辆进出信息的高效捕捉与分析,自动同步出车辆的入场时间,有效提升路内停车运营管理的效率与智能化水平

该设备安装在巡检车辆右侧,一共具有三个视频采集单元,车牌识别摄像头双目拼接角度大于 170°,输出车辆前后两张取证照片,并将全景照片存储到设备,可用于巡检车右侧泊位状态检测及识别,适应大部分路内停车场景。

设备内部自带电池,无需从电瓶车接电,电池续航 16 小时左右。特殊场景下也支持从电瓶车接电

在智慧停车运维管理领域,这款智能视频巡检设备堪称高效运营的核心助力。它深度适配各类地面泊位收费场景,无需重构现有管理模式即可无缝融入,彻底替代传统人工手持终端的繁琐操作。通过智能识别与数据捕捉技术,它能协助管理人员快速精准记录车辆进出、停放时长等关键信息,再结合开放化的巡检数据管理平台,构建起“采集 - 分析 - 上报 - 推送”全流程闭环的智能巡检体系,让停车运营实现管理提效、取证精准、流程闭环的全方位升级。

单台设备搭配一名设备管理人员、一名泊位管理人员,即可轻松覆盖 200 ~ 300 个泊位的日常运维,大幅减少人力投入与运营成本,同时显著提升管理响应速度与数据准确性。更值得一提的是,设备内置开机自检、智能语音提醒、自适应补光灯、异常主动告警、路外车辆自动过滤等多重实用功能,全程智能化、

自动化运作，为用户带来省心、高效的使用体验，全方位赋能停车运营业务数字化转型。

## 注意：

设备采购时请注明是使用**设备取电**还是**电动车取电**

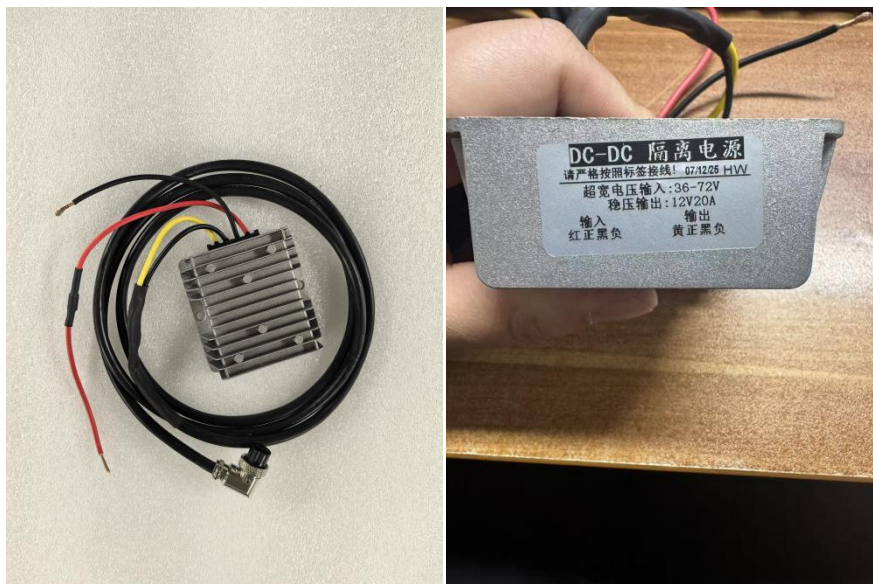
**设备取电**：续航>15 小时（**优点**：安装方便，免接线

**缺点**：电池需一天一充）

**电动车取电**：设备出场会将电池替换为变压器，最大输入电压为 72V，准备电动车时需**使用输出电压为 36V、48V、60V 电动车**，接线时请注意正负极！（**优点**：不需额外对设备充电

**缺点**：需额外接线，可能影响电动车售后）

请勿使用 72V 电动车，72V 电动车实际输出电压为 81V 到 86.4V 之间



隔离变压器



图 1-1 巡检设备 产品图



图 1-2 二轮巡检车 产品图

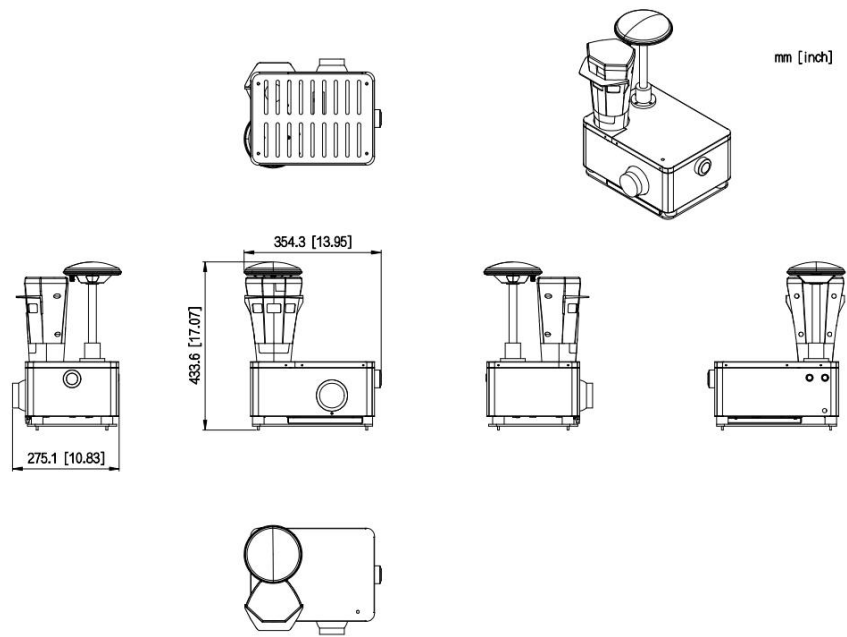


图 1-3 巡检设备 产品结构尺寸图纸



图 1-4 巡检车结

# 2 设备安装

## 2.1 装前准备

设备在出厂前已完成主要部件安装，只需客户将设备安装至电动车上即可

设备及配件包：

|              |   |                        |
|--------------|---|------------------------|
| 巡检车主机 × 1    | } | 发货自带，只需准备准备 M5、M6 内六角扳 |
| 不锈钢压条 × 2    |   |                        |
| M6*45 螺丝 × 4 |   |                        |
| M6*18 平垫 × 8 |   |                        |
| M6 外六角螺母 × 4 |   |                        |
| M6 防松脱螺母 × 4 |   |                        |
| 固定底板 × 1     |   |                        |
| 充电器 × 1      |   |                        |
| M5 外六角螺母 × 4 |   |                        |
| M5 防松托螺母 × 4 |   |                        |
| 隔离变压器 36-72V |   |                        |

**注：使用电动车供电时，设备内部不带电池，需将变压器 A 端插入充好电口，B 端接电动车（如图 2-8）**



图 2-1 固定底板



图 2-2 固定压条



图 2-3 M6 螺丝包



图 2-4 巡检设备



图 2-5 M6、M5 内六角扳手



图 2-6 电瓶车尾部选择



图 2-7 底板固定螺丝

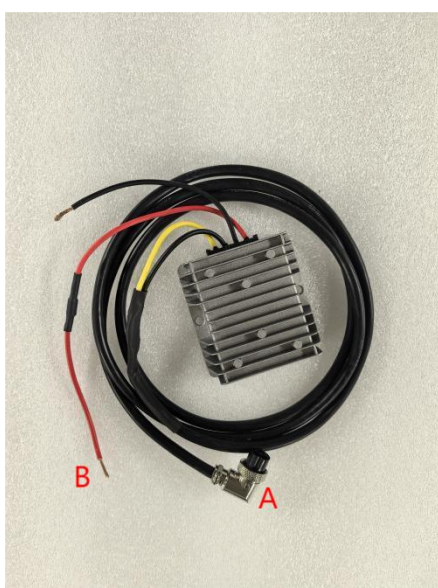


图 2-8 隔离变压器 36-72V

## 2.2 安装步骤

### 2.2.1 固定底板安装

将黑色固定底板竖着安装到电瓶车底部（尽量靠后，方式安装设备时被电动车后座抵住），并用两根不锈钢压条与黑色底板将电动车尾部夹在中间 如图 2-8 所示，使用 M6 外六角螺母、M6\*18 平垫、M6\*45 螺丝固定住（将固定底板尽量固定在中间，底板固定牢，防止松动）



图 2-8 底板安装

### 2.2.2 巡检设备安装

将巡检设备底部的四个防震垫放入黑色底板上的四个孔位如图 2-9，先使用 M5 普通外六角螺母将四个角固定，再使用 M5 防松托螺母对设备再次固定如图 2-10 所示，SIM 卡安装位置如图 2-11，插卡时金属面朝上，缺口朝内。

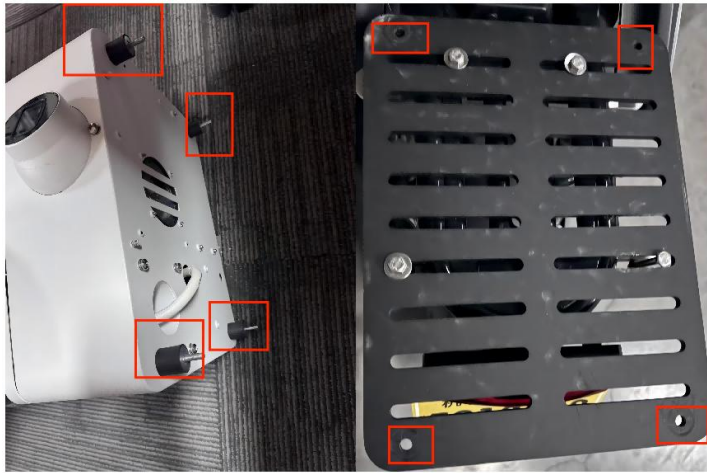


图 2-9 设备安装

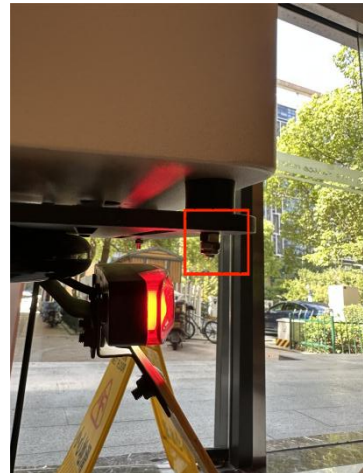


图 2-10 设备固定



图 2-11 SIM 卡安装位置

以上步骤完成后，即完成了巡检设备的安装

## 3 使用前准备工作

### 3.1 开机前检查

#### 3.1.1 人工确认

1. 设备开机前检查 SIM 卡是否已插入设备
2. 设备是否充电

#### 3.1.2 开机自检

设备开机之前保证设备处于周围开阔且空旷处（保证定位信号与 4G 信号良好），长按设备侧面开机按钮 3 秒启动设备。

设备开机自检播报为：

- 1.设备开机中
- 2.设备开机完成

当听到“设备开机完成之后”等待 10 秒钟，中间无异常即可开始巡检

### 3.2 巡检要求及注意项

1.巡检骑行前，需距离首泊位大于 7m 的距离开始出发，一整条路段骑行完成或者巡检车需拐弯之前，需将整条路段最后一个泊位巡检完成之后有再往前行驶 7m 结束。

2.巡检过程中，需要与泊位保持平行行驶。

3.巡检过程中，巡检车需与泊位保持 1-1.5m 距离，保证设备能拍清车牌以泊位号。

4.巡检过程中，速度需在 25km/h 以下，建议速度保持在 20km/h 以下。

5.巡检过程中，前方有并排车阻碍需要拐弯时，尽量行驶到并排车尾部再拐弯，拐弯后迅速拐入距泊位 1-1.5m 的巡检范围内。

6.巡检完成后，将设备关机或停放在没有泊位的地方，不要停放在泊位旁或泊位前后 7m 范围内。

**注意：**骑行过程中尽量不要在泊位旁边停下来，不要在路段中途开始巡检，骑行完成或者休息的时候，设备关机或者停放在空旷的地方，不要停放在泊位旁。

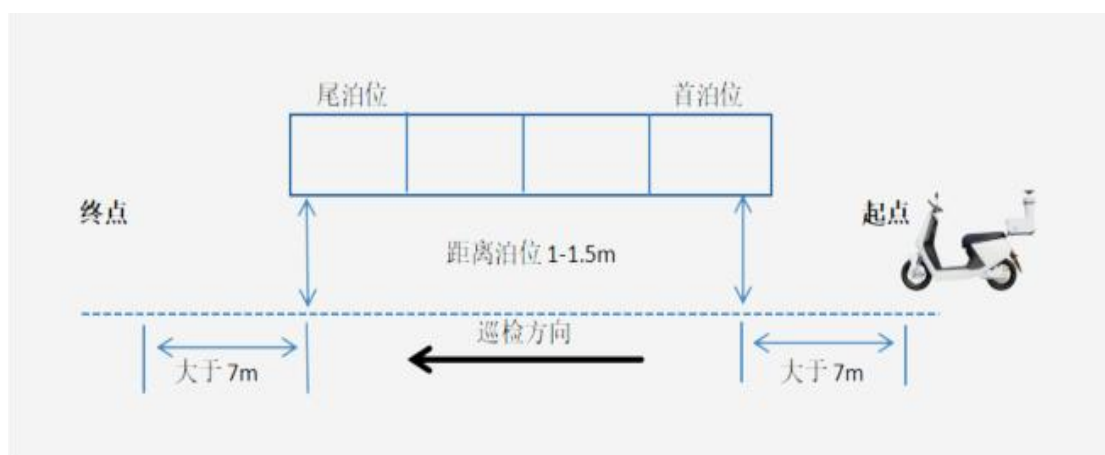


图 3-1 巡检要求示意图

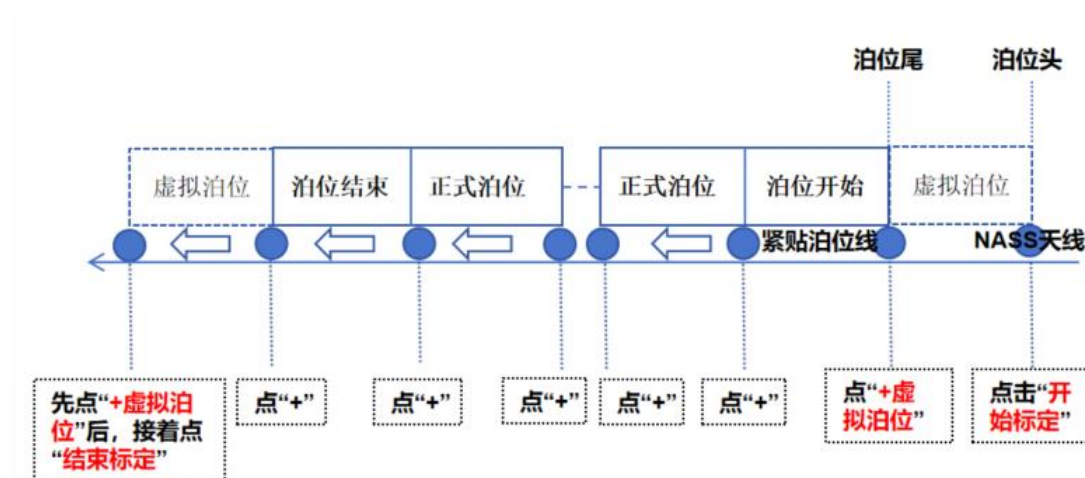
## 4 泊位标定

### 4.1 标定准备

- 1.确认 SIM 卡已插入巡检设备（流量每月 100-120G）
- 2.确认设备是否已配置差分账号（联系技术人员）
- 3.智能手机一部（用作标定）
- 4.定位棒/巡检车（定位棒属我方借用，没有定位棒的情况下使用巡检车标定）



（可通过设备标定或定位工具标定泊位，定位工具适用于前期不好管理，并排违停较多，巡检设备标定不了的路段。标定好泊位后需要严格管理并排车辆，否则严重影响设备后期正式使用的效果）



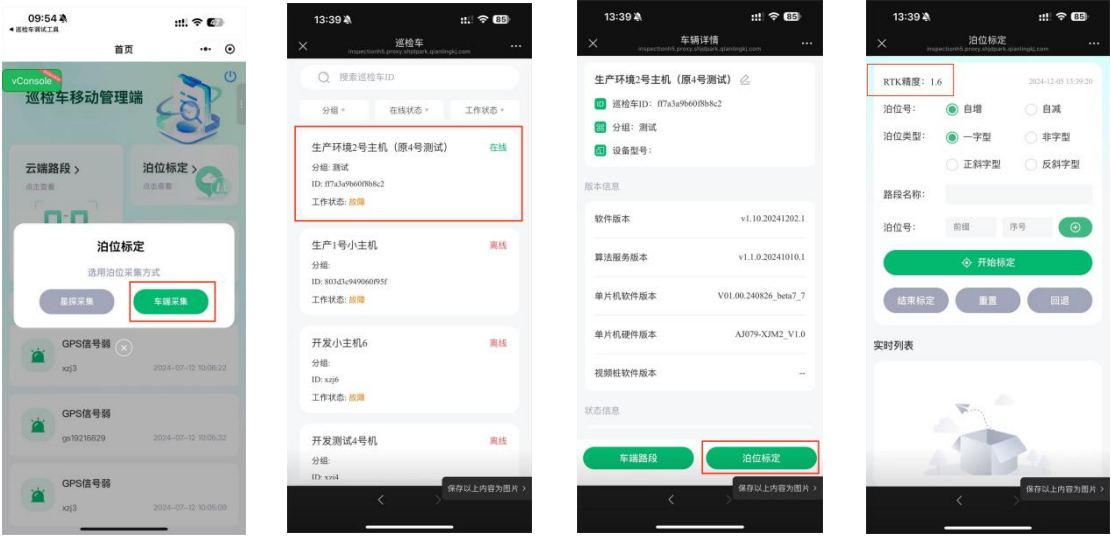
### 4.1 设备标定

#### 1.登录标定小程序

使用小程序进行泊位的标定工作，标定前联系我方提供登录账号。

2.手机+车端设备标定（在没有星探工具或路况较好没有并排车的情况下可以使用设备标定）

泊位标定 → 车端采集 → 选择在线设备进入设备详情页（该页面可查看设备各个状态） → 泊位标定  
→ 当泊位标定页面的RTK精度等于0.01后即可开始标定



## 4.2 星探标定

### 1.登录标定小程序

使用小程序进行泊位的标定工作, 标定前联系设备方提供用于登录用的账号

### 2.标定流程

打开手机蓝牙 → 进入泊位标定小程序 → 点击“泊位标定” → “星探采集” → 填写页面泊位信息 → 定位状态变为“固定解”后开始标定

### 3.手机+星探标定

使用标定工具标定泊位，小巧轻便，不受违停车辆影响，解决正式运营前，车辆违停导致采集不了泊位问题

泊位标定 → 星探采集 → 蓝牙连接星探 → 当定位状态变为“固定解”之后开始标定



图 4-1



图 4-1



图 4-3



图 4-4

### 4.3 标定方式

进入图 4-3 页面后根据现场情况选择泊位号（自增、自减）、泊位类型（一字型、非自行），填写路段名称、输入泊位号（若泊位号为“578761”，则前缀为“5787”，序号为“61”），将标定工具与地面垂直 如图 4-5（车端标定只需将定位棒换做 RTK 定位天线即可）

当页面左上角的定位状态变为“固定解”（使用车端标定需等 RTK 精度变为 0.01）后可开始标定如图 4-6（若没有变更为“固定解”则移动设备到更加

空旷的地方，等状态变更后再回原地进行标定)



图 4-5



图 4-6



图 4-7

## 5 常见问题及解决方案

常见设备故障类型指示灯提示：

蓝色：正常

黄色：设备故障

紫色：无网络

1.设备无法开机（摄像头顶端提示灯不亮，无语音播报）

检查设备是否充电, 若已充电则检查 SIM 卡是否插入设备, 若设备内有 SIM 卡, 则检查 SIM 卡是否欠费, 以上都检查完毕后, 设备仍然无法开机, 请联系我方。

## 2.开机时报“无网络”

等待一分钟

若一分钟内没有无网络提醒且指示灯为蓝色, 则设备会非正常

若一分钟内重复报无网络, 指示灯为紫色, 则重启设备, 查看是否能够恢复

若以上方式都无法恢复, 则联系我方

## 3.开机时报“定位异常”

确认设备是否在室内、地下室等封闭环境内

若在, 则将设备移动至室外开阔的地方

若移动到开阔地带依旧报“定位异常”, 则检查定位天线接口是否拧紧, 拧紧后重启设备, 查看是否恢复正常

若依旧没有恢复, 则联系我方

## 4.巡检过程中报 GPS 信号弱

确认设备所在位置周围是否有高楼或遮挡物

若周围空旷, 仍报“GPS 信号弱”

则重启设备, 重启后观察设备是否还会报“GPS 信号弱”

若仍然会有报警, 则联系我方

注: 1.若设备在使用过程中报一次“无网络”, 后恢复正常, 则是因为网络网络

波动引起，对实际使用没有太大影响

2.设备启动中报“无网络” / “视频桩掉线”后恢复正常，指示灯为蓝色，  
则是由于设备入网较慢，对实际使用没有影响

## 6 设备管理平台

巡检设备管理平台是由我司自主研发，用于管理视频巡检设备、服务于停车运营管理中巡检管理环节的平台。平台用于管理路段信息、泊位信息、视频巡检设备、巡检轮次、泊位分布、系统用户等重要对象进行查看、管理和维护的能力。

### 6.1 平台介绍

#### 6.1.1 登录登出

在浏览器搜索栏中输入和访问：<https://smartvehicle.envi1.qianyingkj.com/>  
在登录页面，输入已开通的用户名、账号和密码，点击【登录】按钮，即可完成登录并进入内部功能页面。

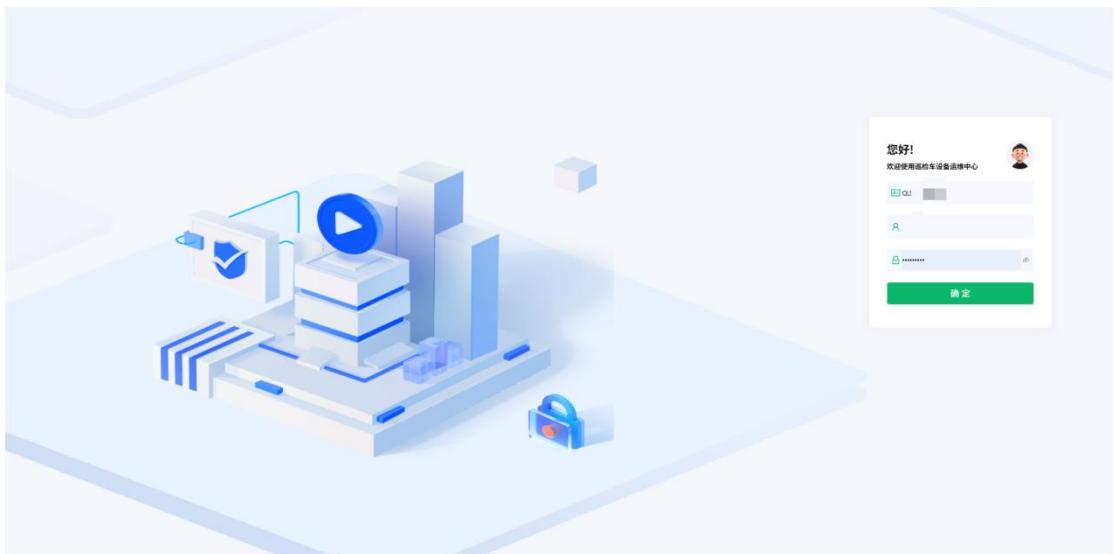


图 6-1

如想退出登录，可将鼠标移至右上角的【用户】按钮处，然后点击下方弹出的【退出登录】按钮，即可退出登录并返回登录页面。

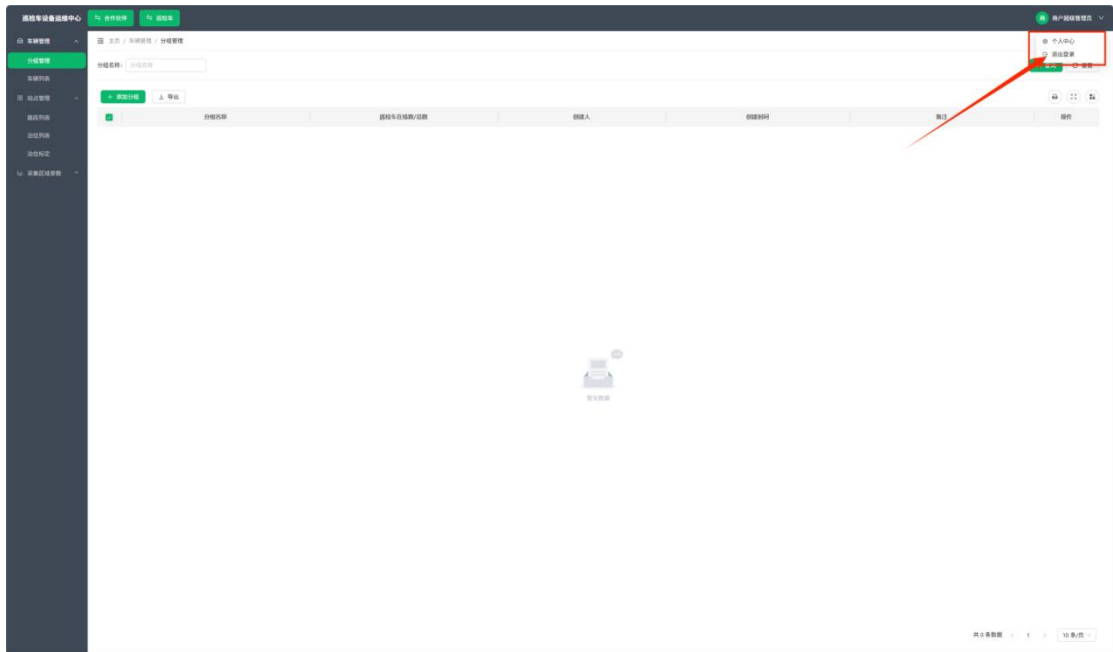


图 6-2

## 6.1.2 车辆管理——设备列表

### 1. 设备查看：

进入设备列表页可查看商户下所有的巡检车设备状态（在线/离线、工作状态正常/故障）、设备 id、设备名称，对设备进行增删改查操作等

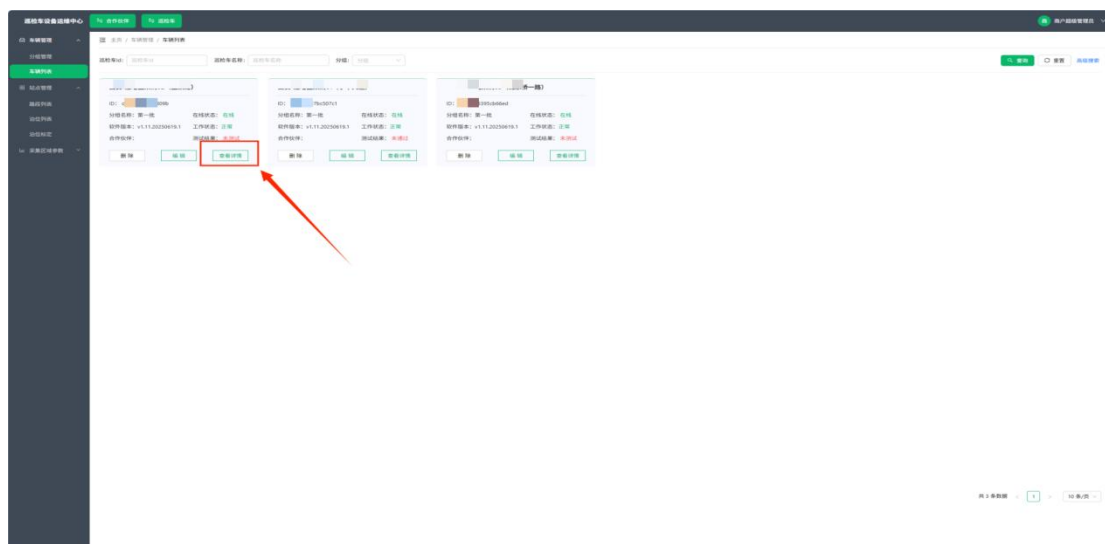


图 6-3

## 2.设备详情——巡检轨迹

点击 图 6-3 【设备详情】按钮，【进入设备】详情页

巡检实况——进入【设备详情】页后，页面自动停留在【巡检轨迹】页，可查看设备当前所在位置，该页面右侧可查看设备的工作状态（视频桩电源、视频桩通信、海螺相机电源、海螺相机通信、算法服务、单片机通信、CPU 利用率、主板电压、内存使用率、整机温度、定位状态）等，可快速定位问题，方便日常维护（图 6-4）

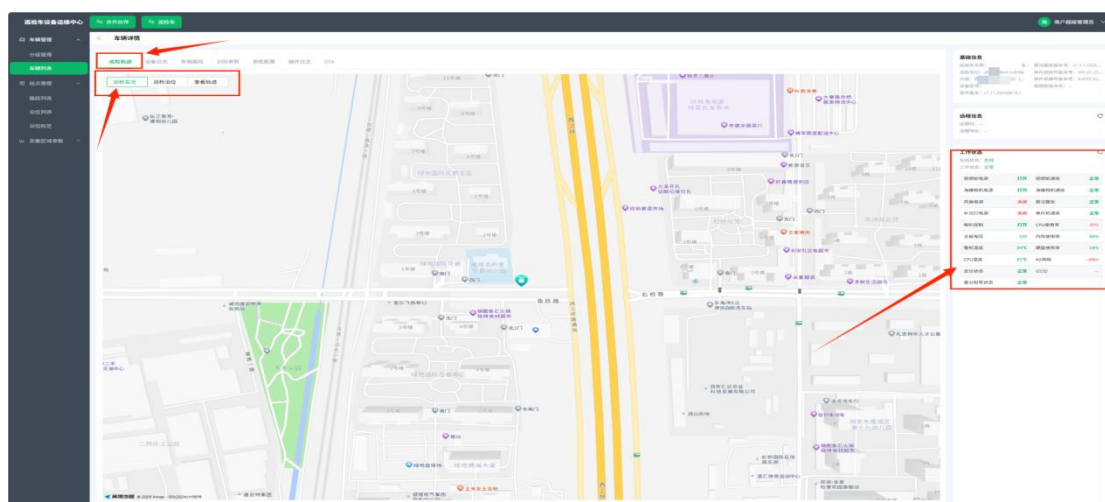


图 6-4

巡检泊位——点击【巡检泊位】按钮，该页面会显示下发至车端的所有泊位，并以数据视图的方式在地图上显示出来，此功能可查看泊位的详细分布情况，方便客户规划巡检路线（图 6-5）

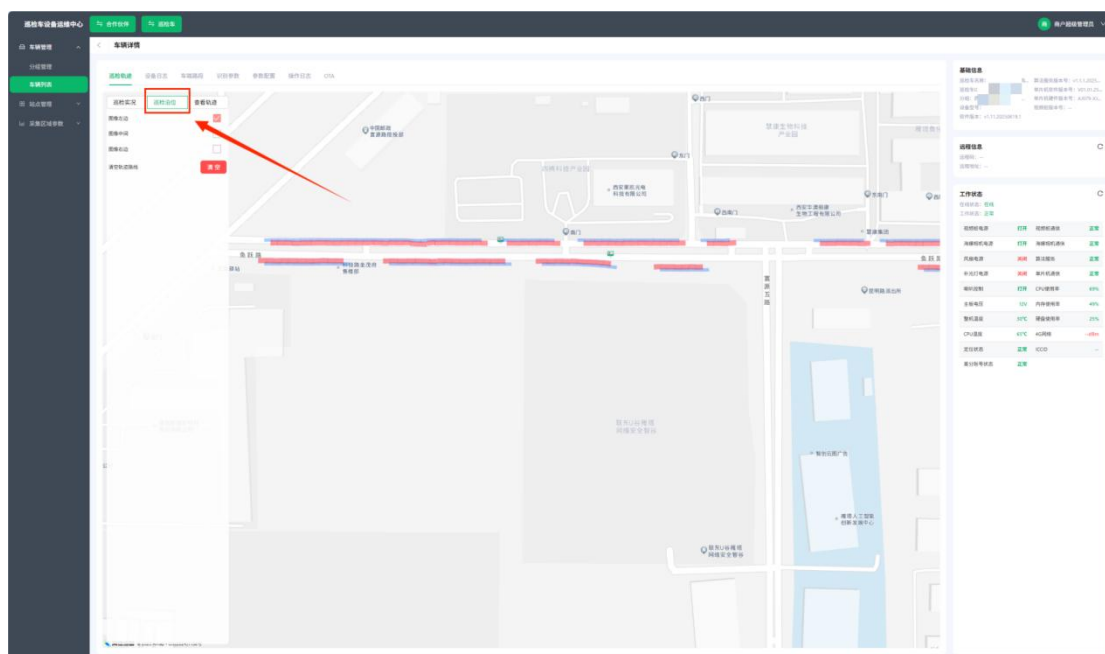


图 6-5

查看轨迹——点击【查看轨迹】按钮，该页面会在地图上显示出设备开机至现在的巡检轨迹，并可查看巡检圈数，以及每一圈的间隔时间（图 6-6），方便对巡检员进行考核。

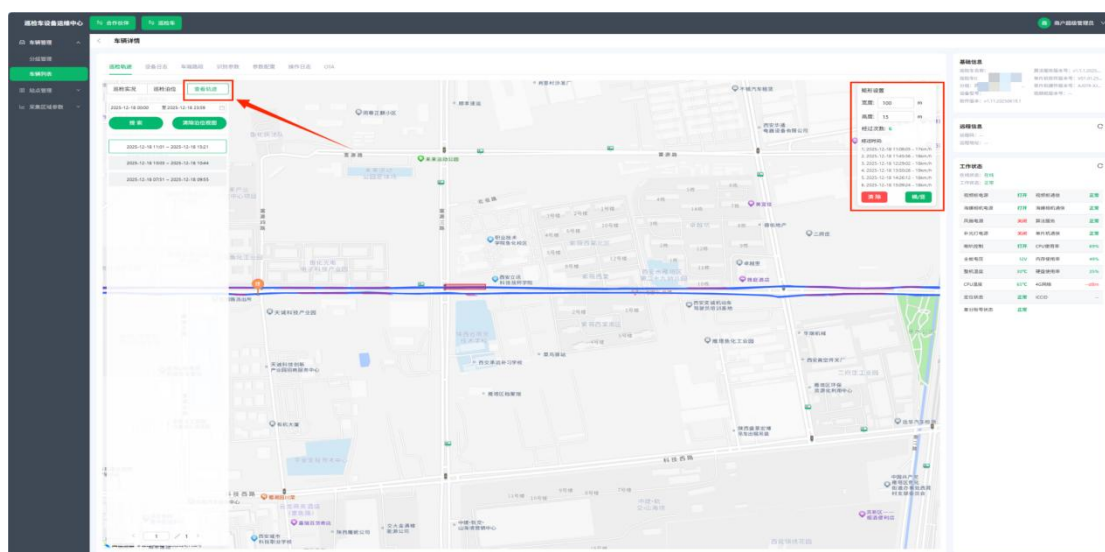
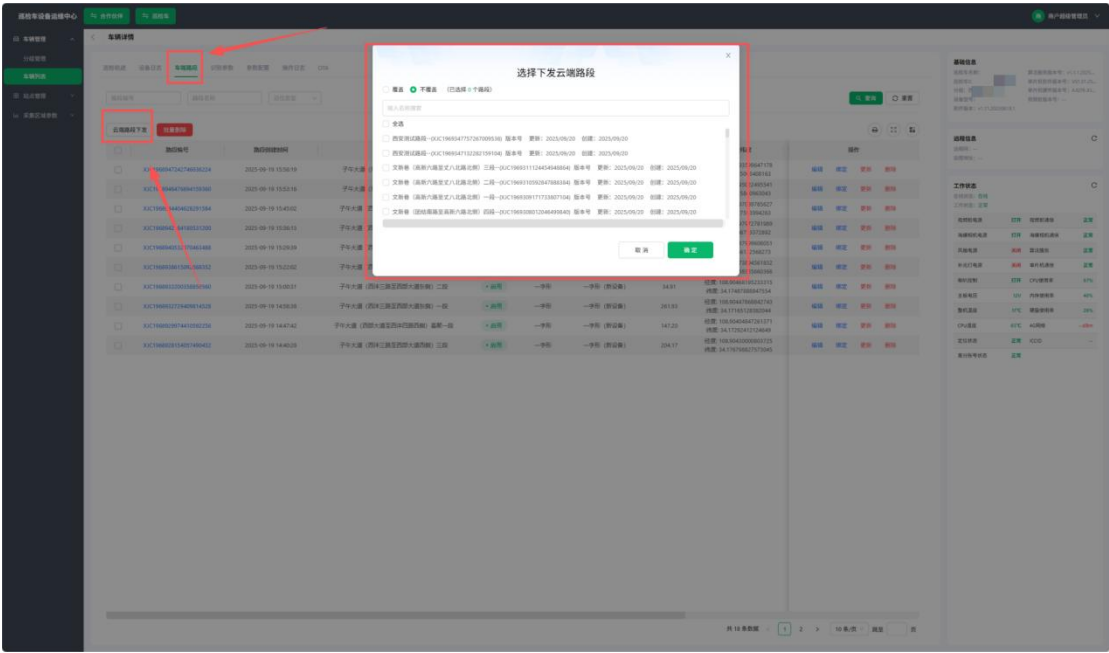


图 6-6

### 3.设备详情——车端路段

车端路段——点击【车端路段】按钮，该页面记录下发至车端的所有路段信息（路段只有下发至车端才能巡检）。

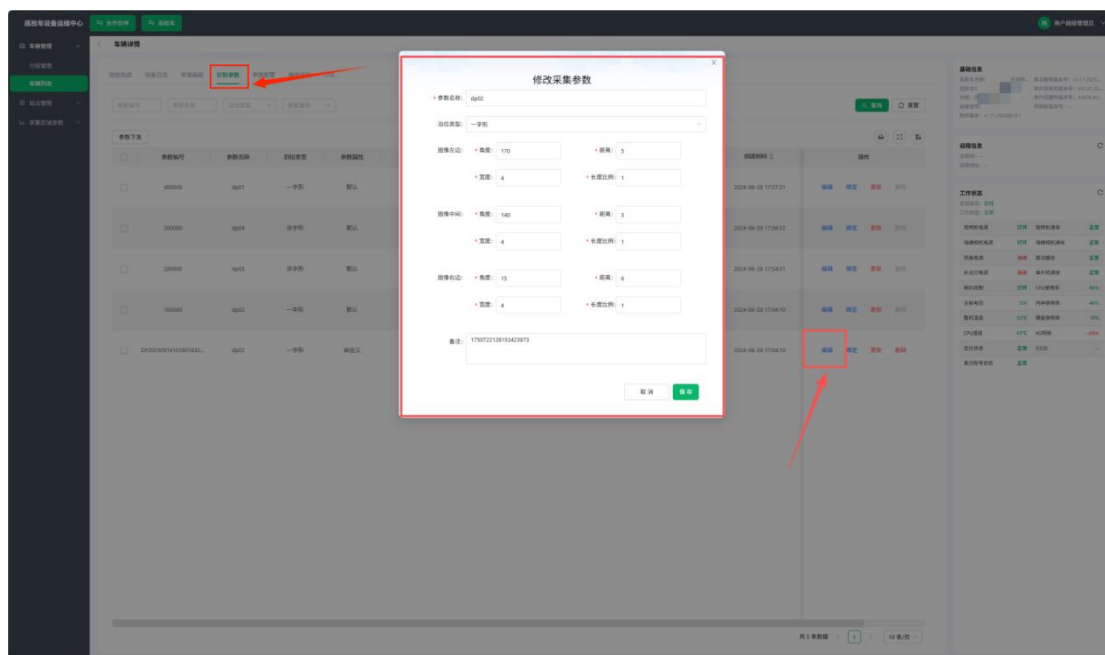
页面可将云端路段下发至车端（如图 6-7），并对下发至车端的路段进行管理（编辑、删除、启用禁用、绑定识别参数）



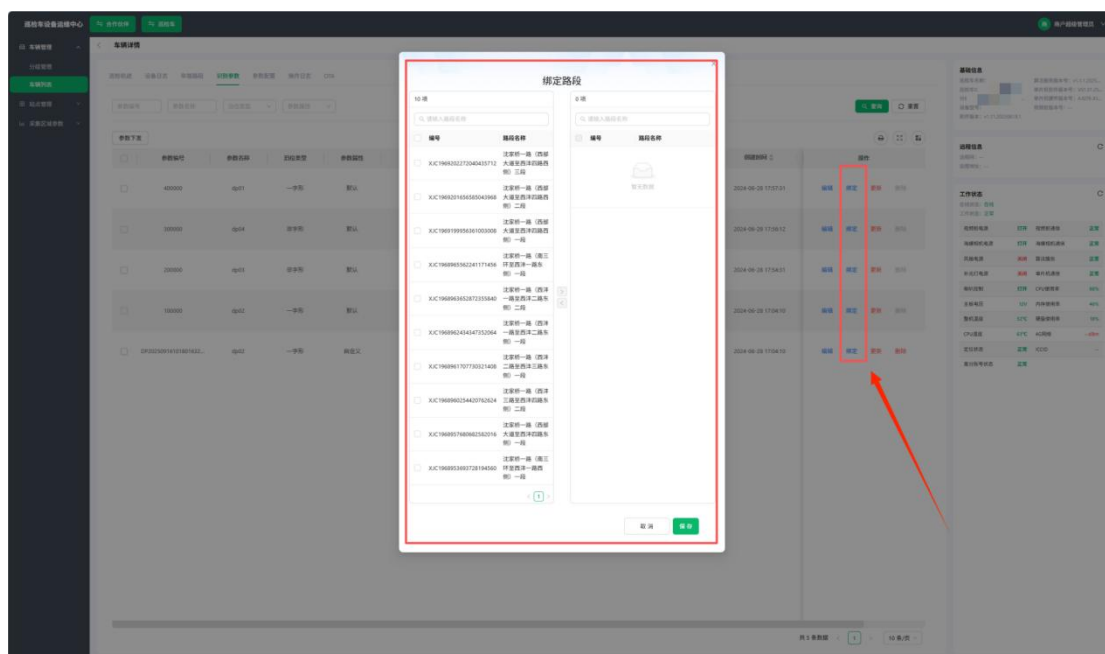
如图 6-7

### 4.设备详情——识别参数

识别参数——点击【识别参数】按钮，该页面主要用于路段的识别参数配置，将识别参数绑定到车端路段，用于调试巡检设备的准确率（如图 6-8、如图 6-9），识别参数的配置主要由我司调试人员进行配置，不可随意更改，否则影响现场设备识别的准确率。



如图 6-8



如图 6-9

## 5.设备详情——参数配置

参数配置——点击【参数配置】按钮，该页面主要配置设备的差分定位、算法、取证地址、链接设置、报警参数、相机配置、存储配置、系统配置（如图 6-10），此类参数均

有我司调试人员进行配置，不可随意编辑，否则会直接影响设备的取证上报。

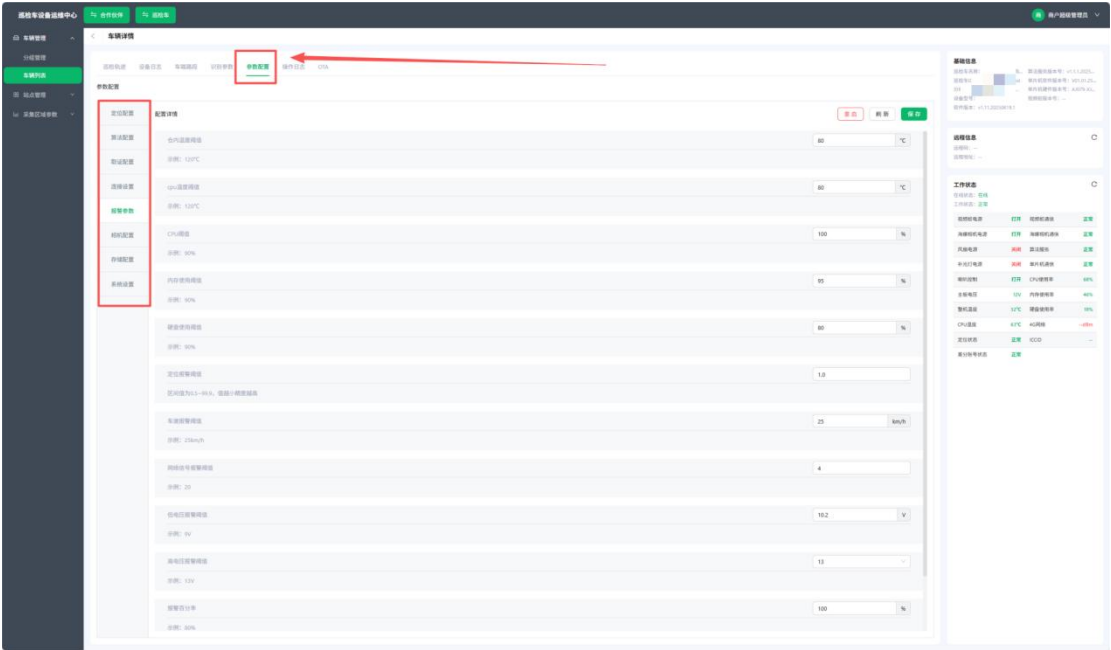


图 6-10

## 6.设备详情——OTA

OTA——点击【OTA】按钮，该页面可对设备的主程序、算法、单片机进行远程升级，不用技术人员到现场即可完成设备升级操作，方便快捷。

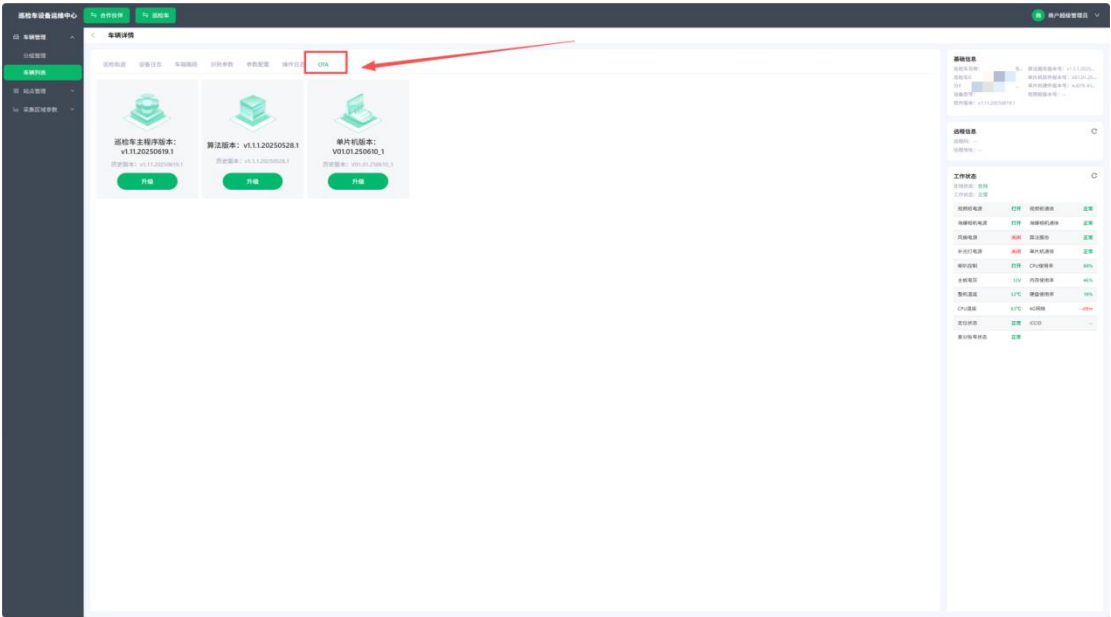


图 6-11

# 6.1.3 站点管理——路段列表

## 1.路段查看

点击页面左侧【路段列表】按钮，设备标定的路段会在该页面显示，可查看所有路段信息，如路段编号、路段创建时间、路段名称、路段状态（启用/禁用）、路段类型（一字型/非字型）、参数名称、路段长度、泊位总数等，并可通过<路段编号>、<路段名称>、<泊位类型>对路段进行筛选（如图 6-12）。

| 路段编号                  | 路段创建时间              | 路段名称            | 路段类型 | 路段长度   | 泊位总数 | 路段状态 | 操作       |
|-----------------------|---------------------|-----------------|------|--------|------|------|----------|
| KJC1980477328700510   | 2023-09-20 15:27:40 | 西安路试验路段         | 一字型  | 51.32  | 1    | 启用   | 编辑 删除 禁用 |
| KJC19804712282109104  | 2023-09-20 15:23:26 | 西安路试验路段         | 一字型  | 41.79  | 1    | 启用   | 编辑 删除 禁用 |
| KJC19803111048468884  | 2023-09-20 15:02:15 | 文景路（西咸新区沣东新城）三期 | 一字型  | 35.16  | 9    | 启用   | 编辑 删除 禁用 |
| KJC198031030547388184 | 2023-09-20 15:00:08 | 文景路（西咸新区沣东新城）二期 | 一字型  | 43.32  | 8    | 启用   | 编辑 删除 禁用 |
| KJC19802817131807104  | 2023-09-20 15:04:29 | 文景路（西咸新区沣东新城）一期 | 一字型  | 26.00  | 8    | 启用   | 编辑 删除 禁用 |
| KJC19803001204840940  | 2023-09-20 15:48:53 | 文景路（西咸新区沣东新城）四期 | 一字型  | 75.17  | 14   | 启用   | 编辑 删除 禁用 |
| KJC19803001758040884  | 2023-09-20 15:42:52 | 文景路（西咸新区沣东新城）三期 | 一字型  | 100.29 | 17   | 启用   | 编辑 删除 禁用 |
| KJC19803024384218184  | 2023-09-20 15:38:53 | 文景路（西咸新区沣东新城）二期 | 一字型  | 84.15  | 15   | 启用   | 编辑 删除 禁用 |
| KJC198030439057021700 | 2023-09-20 15:34:41 | 文景路（西咸新区沣东新城）一期 | 一字型  | 28.01  | 9    | 启用   | 编辑 删除 禁用 |
| KJC19802005057505016  | 2023-09-20 15:01:54 | 文景路（西咸新区沣东新城）二期 | 一字型  | 142.23 | 24   | 启用   | 编辑 删除 禁用 |

图 6-12

## 2.路段编辑

可对路段进行编辑（修改名称）、绑定识别参数、启用禁用（禁用后再下发至车端，即使巡检车经过该路段，也不会对泊位车辆信息进行上报）、删除、导出等操作（如图 6-13）。

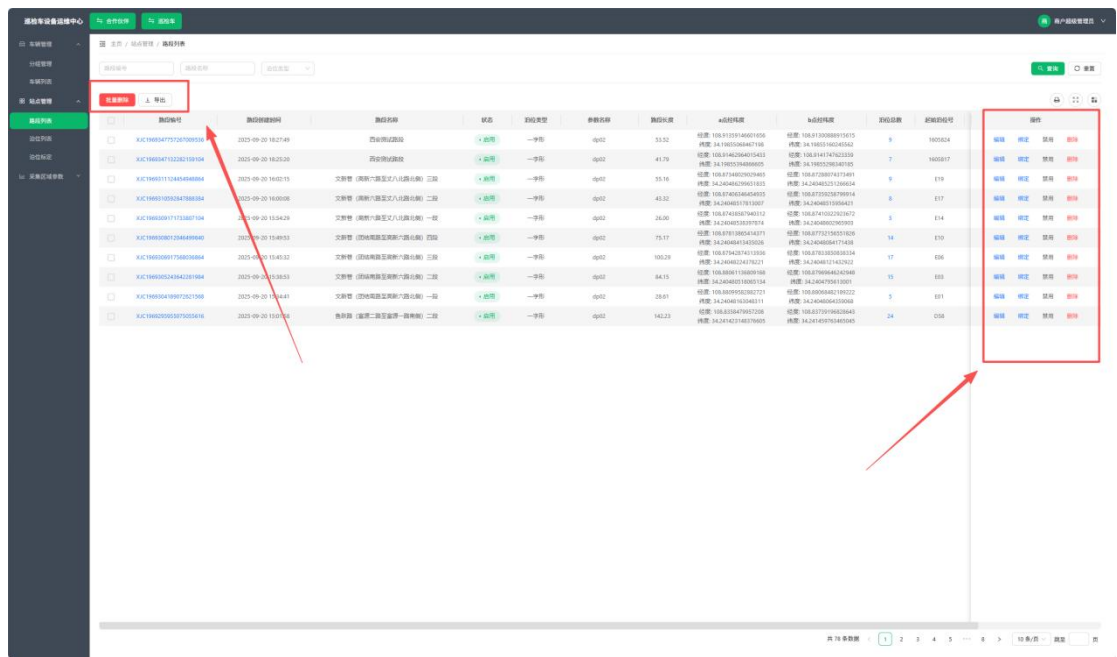


图 6-13

### 3.路段详情

点击页面【路段编号】，即可进入路段详情页，该页可查看该条路段在地图的分布，方便查看标定后的泊位是否有偏移（正常情况下，每个泊位会是连接在一起且呈一条直线），若偏移严重，则需从平台中删除该路段并重新对该路段进行标定（如图 6-13）。

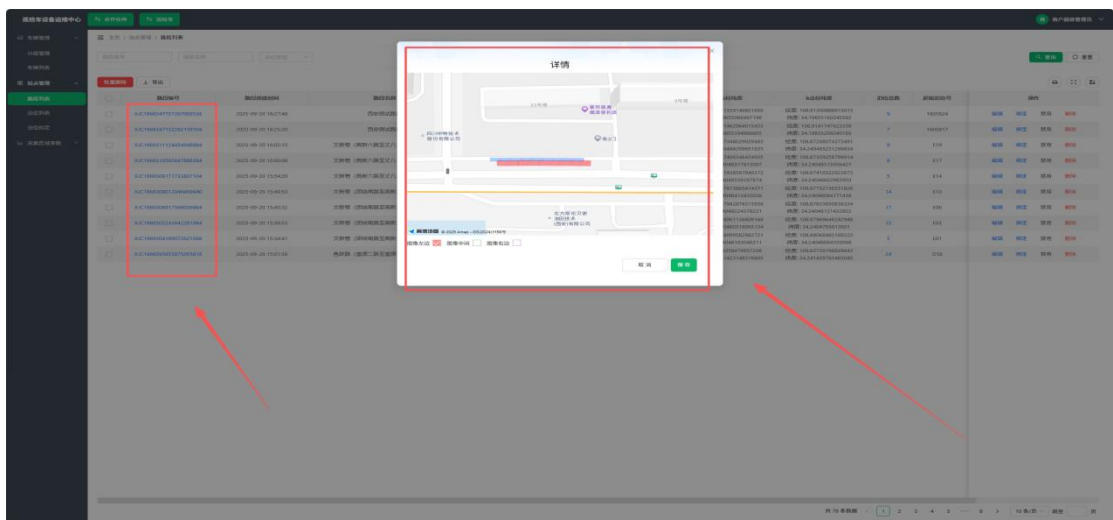


图 6-13

4.路段泊位

点击页面【泊位总数】，即可进入<路段泊位>页，该页面可查看到当前开路段的所有泊位信息，如泊位号、所属路段、状态（启用/禁用）、泊位长度等信息，并可对单个泊位进行编辑（修改泊位号）、启用禁用（禁用后再下发只车端，当巡检车经过该泊位时不会对该泊位通车数据进行上报操作）、删除操作（如图6-14）。

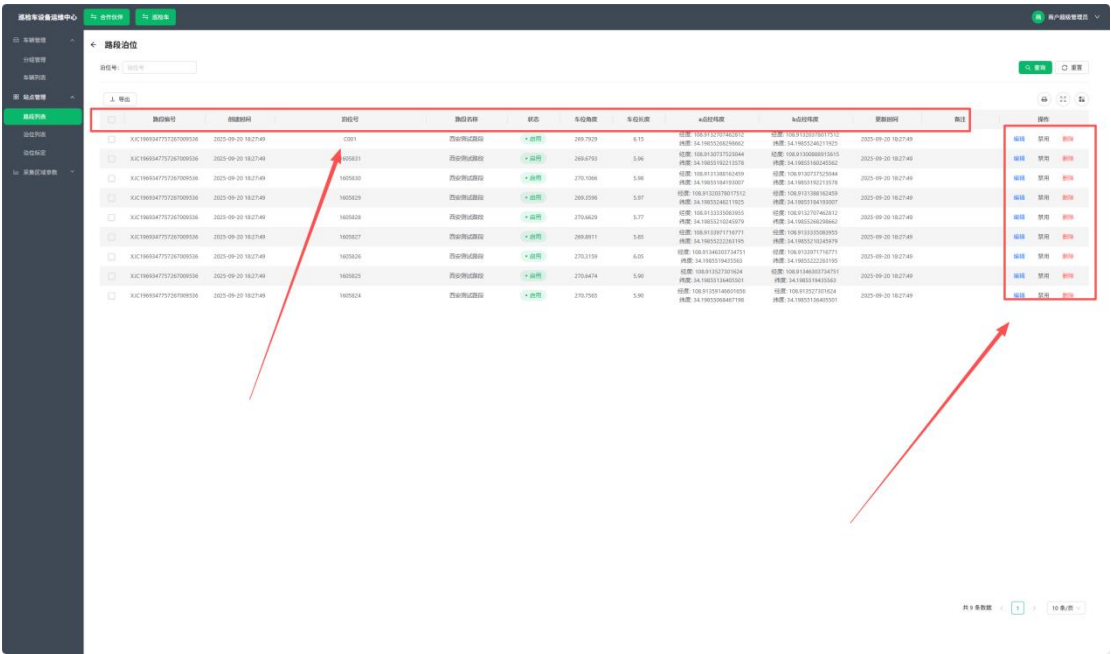


图 6-14

6.1.4 站点管理——泊位列表

1.泊位列表

点击页面左侧【泊位列表】进入<泊位列表>页，该页面显示平台所有的泊位信息，包括泊位所属路段编号、泊位号、所属路段名称、状态（启用禁用）、泊位长度等，并可通过泊位号、路段编号、路段名称进行筛选，也可对泊位进行编

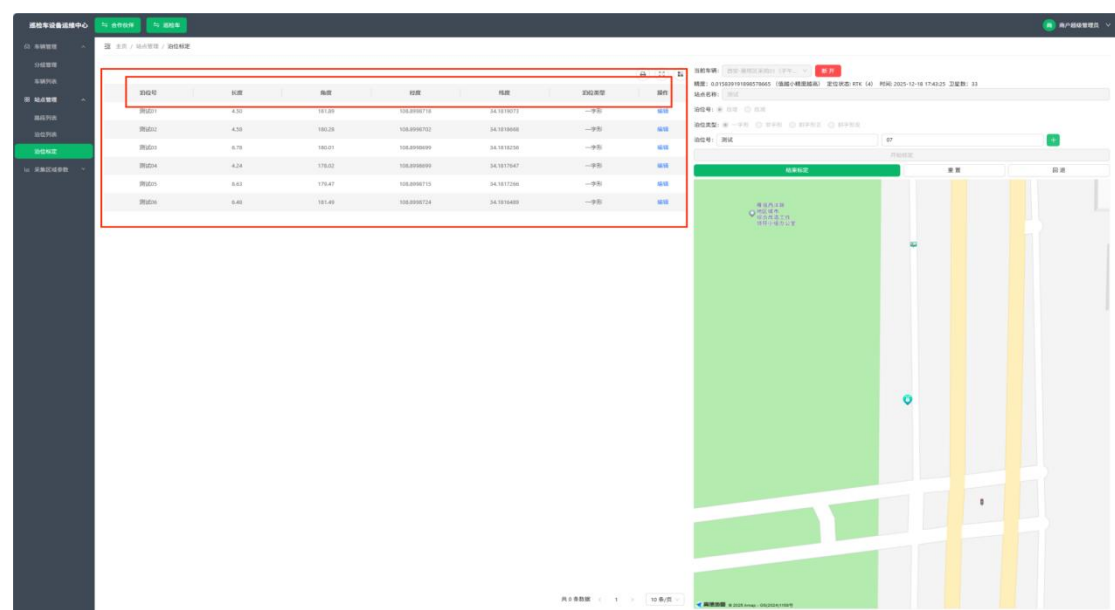
辑（修改泊位号）、启用禁用、删除操作（如 图 6-15）。

| 泊位号  | 长度   | 宽度     | 面积         | 泊位类型 | 备注 |
|------|------|--------|------------|------|----|
| 泊位01 | 4.50 | 181.00 | 100.000000 | 一步型  | 编辑 |
| 泊位02 | 4.50 | 180.00 | 100.000000 | 一步型  | 编辑 |
| 泊位03 | 4.75 | 180.00 | 100.000000 | 一步型  | 编辑 |
| 泊位04 | 4.24 | 175.00 | 100.000000 | 一步型  | 编辑 |
| 泊位05 | 4.43 | 175.47 | 100.000000 | 一步型  | 编辑 |
| 泊位06 | 4.46 | 181.49 | 100.000000 | 一步型  | 编辑 |

图 6-15

## 6.1.5 站点管理——泊位标定

该页面可用管理平台对泊位进行远程标定，标定时的泊位信息会在左侧空白页显示，标定详细操作与小程序一致，此标定方式需两人配合，建议使用小程序进行标定，详情见 <12 页 泊位标定>。



# 6.1.5 采集区域参数——识别参数配置

该页面用于识别参数的设置，参数类型分为一字型、非字型、正非字型、斜非字型，设置后标定的路段会默认绑定该参数（如图 6-16）。

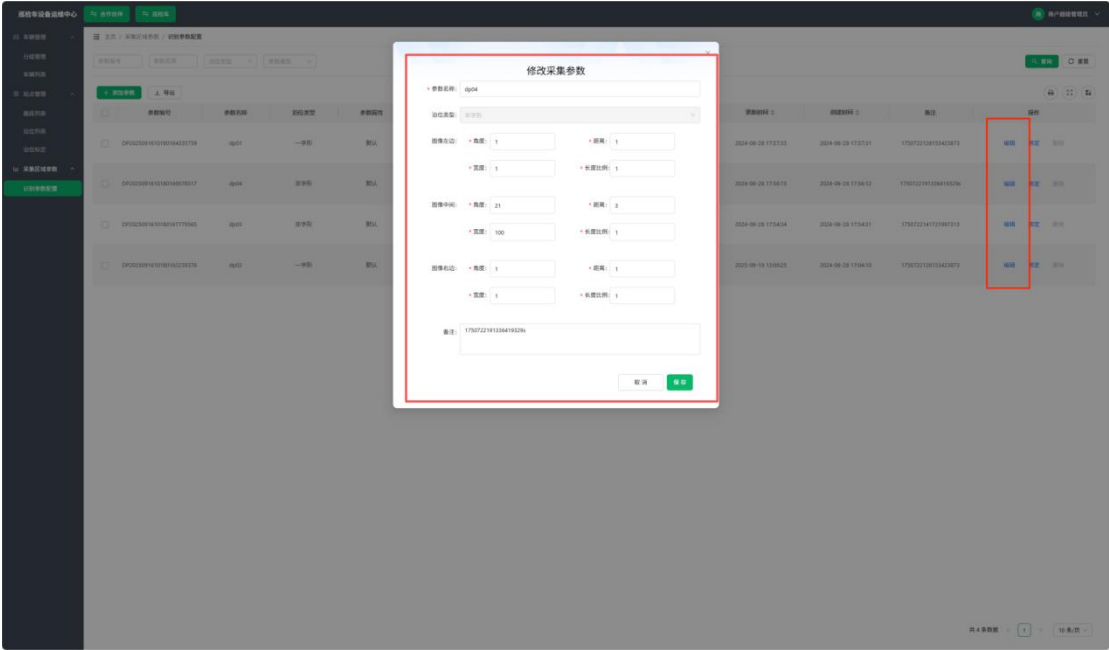


图 6-16

## 7 设备取证平台

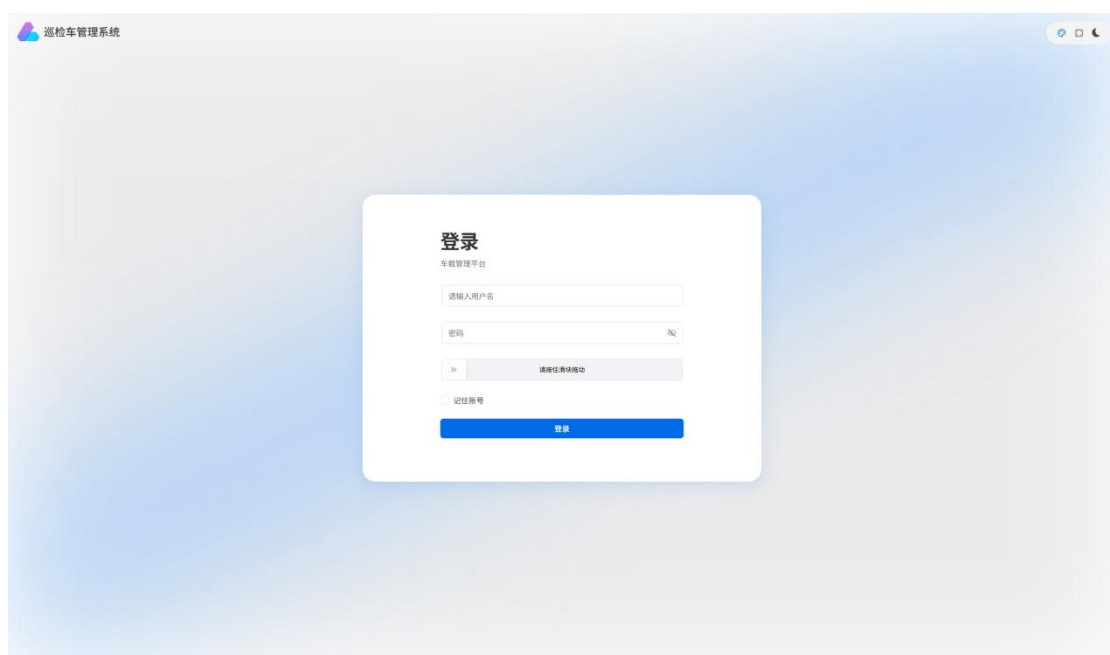
该平台主要用于停车数据的上报，对停车记录进行查询，识别记录的查看，对识别错误、漏拍、错位、过滤等泊位上报记录的查看，方便客户与运维人员更直观的查看到每条停车记录

### 7.1 平台介绍

#### 7.1.1 登录

在浏览器搜索栏中输入和访问取证平台地址 (每个项目的上报地址均不相同需找我司人员开通)

在登录页面，输入已开通的账号和密码，点击【登录】按钮，即可完成登录并进入内部功能页面



# 7.1.2 分段取证

## 1.设备编号输入与查询

每个设备都有唯一的设备编号（设备 Id），在<分段取证>页面内输入“设备编号”，选择“取证时间”后点击【搜索】按钮，点击后当如该设备的巡检记录会在页面中展示，可查看当前记录的设备编号、巡检开始时间、巡检结束时间、取证数量（可将一段时间内巡检的泊位记录归纳到一组）等（如图 7-1）。

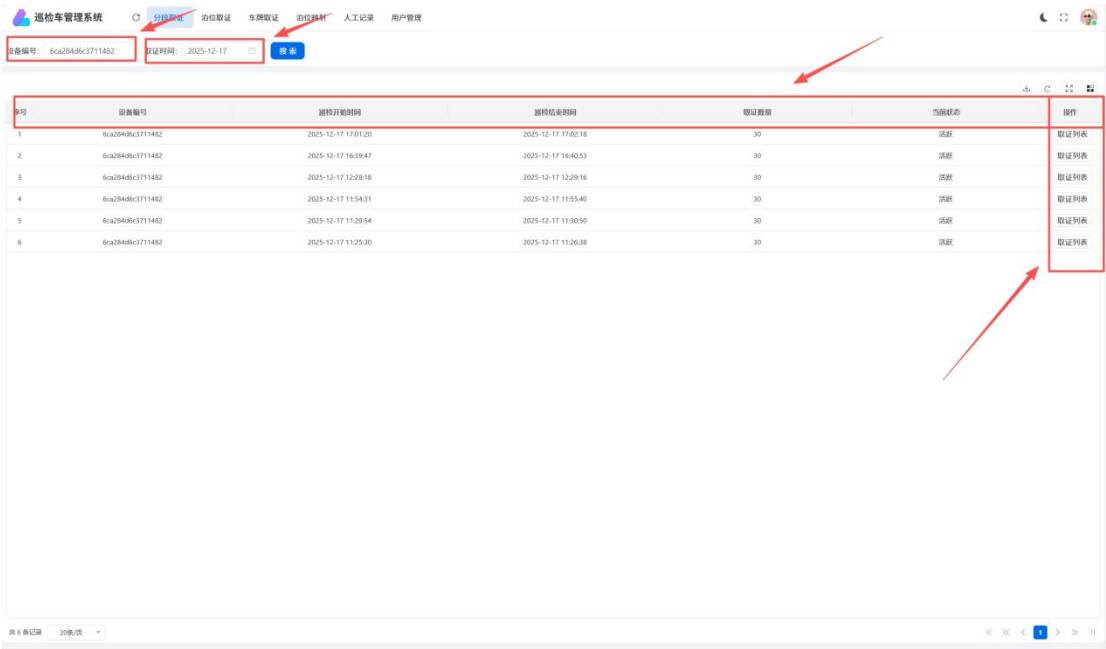


图 7-1

## 2. 取证记录查看

点击（图 7-1）【取证列表】按钮，进入<取证记录>页，该页面可查看每个泊位详细的取证数据，如泊位号、车牌号、泊位状态（有车/无车）、取证图片、绕行情况、车牌宽度，是否拦截上报等如（图 7-2），并可放大取证图片进行查看，图片上可配置水印（时间、泊位号、车牌号、行驶速度等），方便查看

识别效果（如图 7-3）。

| 序号 | 泊位号     | 车牌号      | 泊位状态 | 取证时间                | 取证图片 | 行驶情况        | 违法状态 | 违法类型 | 取证判定状态                  | 车牌识别 | 是否拦截上报 | 详情 |
|----|---------|----------|------|---------------------|------|-------------|------|------|-------------------------|------|--------|----|
| 1  | V: 475q |          | 无车   | 2025-12-17 17:01:20 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常离停 | 无异常识别<br>无异常识别<br>无异常识别 |      | 正常上报   | 详情 |
| 2  | 01      |          | 无车   | 2025-12-17 17:01:24 |      | 未通行 未通行 未通行 | 无车   | 正常离停 | 无异常识别<br>无异常识别<br>无异常识别 |      | 正常上报   | 详情 |
| 3  | 02      | 苏A6019H9 | 有车   | 2025-12-17 17:01:26 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常离停 | 无异常识别<br>无异常识别<br>无异常识别 | 180  | 正常上报   | 详情 |
| 4  | 03      | 苏AN8157  | 有车   | 2025-12-17 17:01:28 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常离停 | 无异常识别<br>无异常识别<br>无异常识别 | 165  | 正常上报   | 详情 |
| 5  | 04      | 鲁P3326G  | 有车   | 2025-12-17 17:01:31 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常离停 | 无异常识别<br>无异常识别<br>无异常识别 | 173  | 正常上报   | 详情 |
| 6  | 05      | 鲁D98607  | 有车   | 2025-12-17 17:01:32 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常离停 | 无异常识别<br>无异常识别<br>无异常识别 | 173  | 正常上报   | 详情 |
| 7  | 06      |          | 无车   | 2025-12-17 17:01:34 |      | 未通行 未通行 未通行 | 无车   | 正常离停 | 无异常识别<br>无异常识别<br>无异常识别 |      | 正常上报   | 详情 |
| 8  | 07      | 苏AL1805  | 有车   | 2025-12-17 17:01:36 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常离停 | 无异常识别<br>无异常识别<br>无异常识别 | 165  | 正常上报   | 详情 |

图 7-2

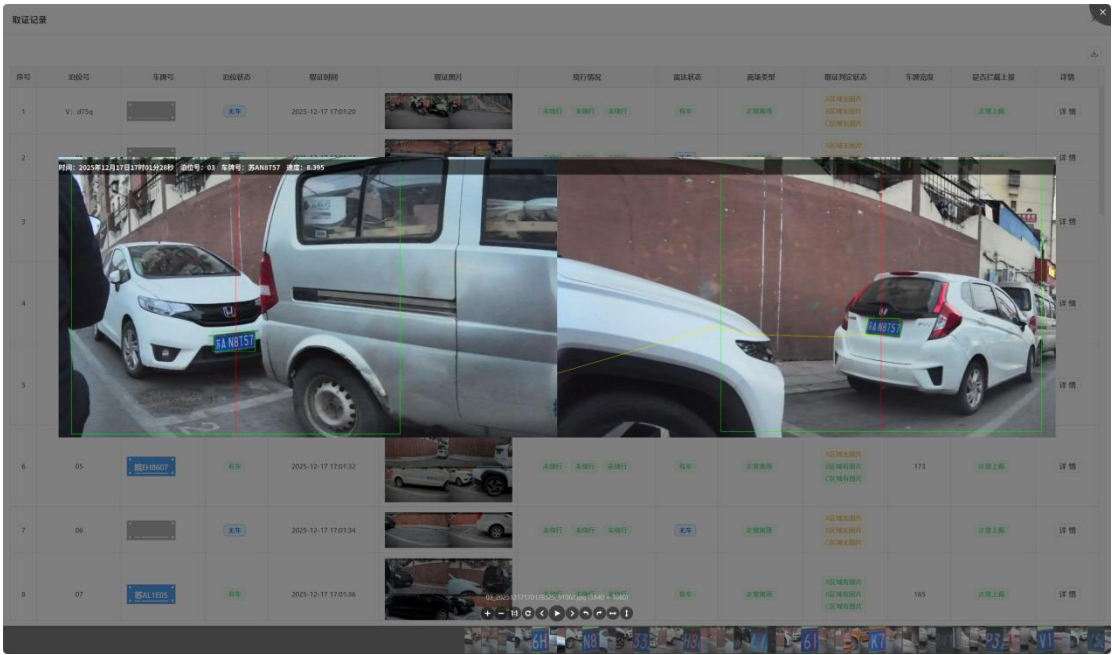


图 7-3

### 3. 取证记录详情查看

点击（图 7-2）【详情】按钮，进入<取证详情>页，页面展示该泊位的详

细停车数据，包括泊位号、设备 id、进入时间、离开时间、泊位状态、绕行状态、取证图片、雷达图表等，方便客户与运维人员分析当前停车数据 (如图 7-4)。

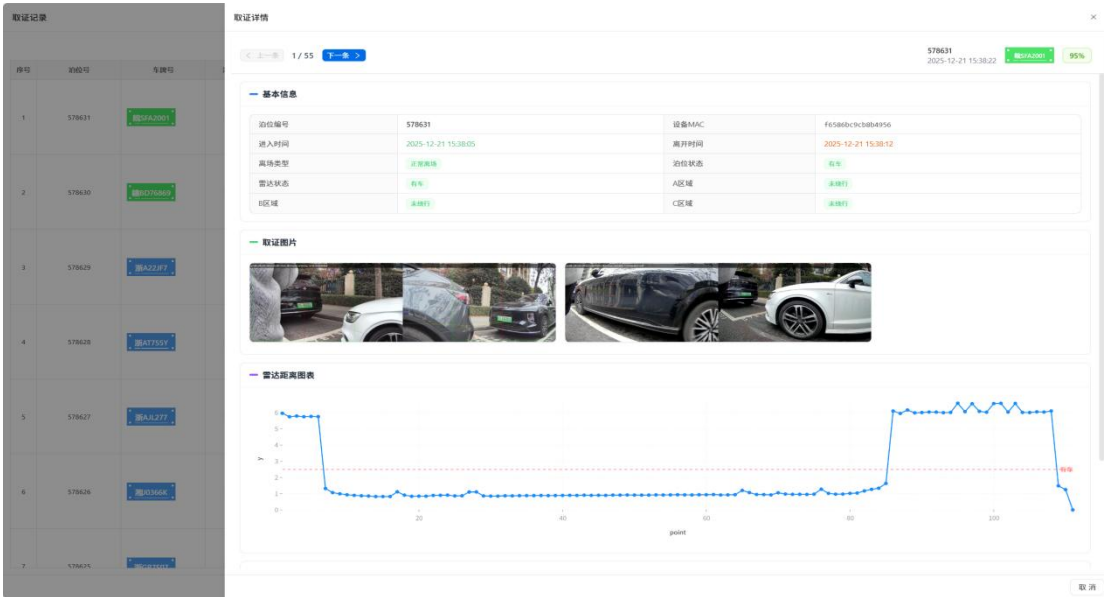


图 7-4

### 7.1.3 泊位取证

#### 1.设备编号输入与查询

在页面上方点击【泊位取证】按钮，进入<泊位取证>页，平台会根据泊位号分组查询每个泊位当天所有的停车信息（如图 7-5）。

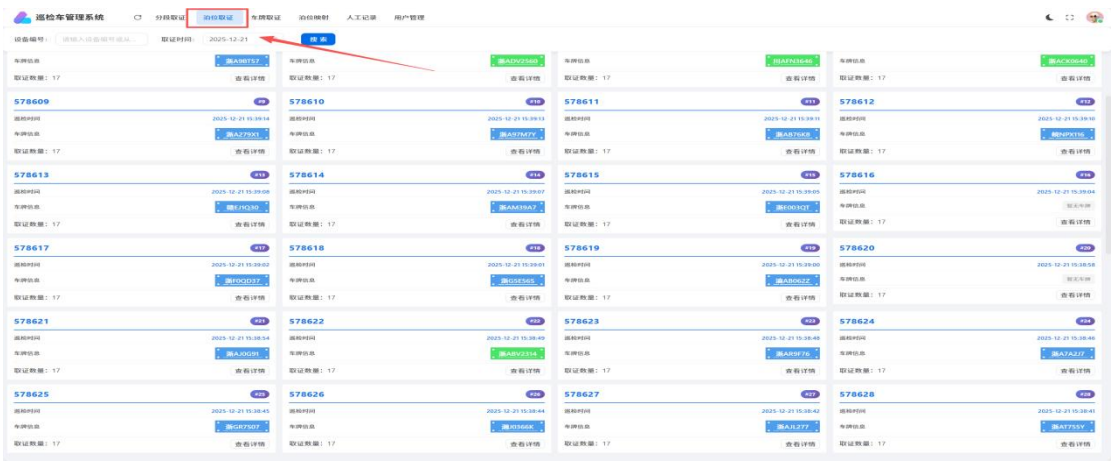


图 7-5

2.取证记录查看

该页将每个泊位当日到目前为止的取证记录归纳起来,显示当前泊位一天的取证信息,有利于观察该泊位一天的车辆变化,方便异常情况下数据的查看。

取证记录

| 序号 | 泊位号    | 车牌号     | 初始状态 | 取证时间                | 取证图片 | 行驶情况        | 当前状态 | 车辆类型 | 取证判定状态                  | 车辆归属 | 备注/打码主题 | 详情 |
|----|--------|---------|------|---------------------|------|-------------|------|------|-------------------------|------|---------|----|
| 1  | 578609 | 豫A279K1 | 有车   | 2025-12-21 14:26:48 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常车辆 | 无异常判定<br>无异常判定<br>无异常判定 |      | 正常主题    | 详情 |
| 2  | 578609 | 豫A279K1 | 有车   | 2025-12-21 14:33:40 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常车辆 | 无异常判定<br>无异常判定<br>无异常判定 |      | 正常主题    | 详情 |
| 3  | 578609 | 豫A279K1 | 有车   | 2025-12-21 14:36:44 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常车辆 | 无异常判定<br>无异常判定<br>无异常判定 |      | 正常主题    | 详情 |
| 4  | 578609 | 豫A279K1 | 有车   | 2025-12-21 14:44:13 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常车辆 | 无异常判定<br>无异常判定<br>无异常判定 |      | 正常主题    | 详情 |
| 5  | 578609 | 豫A279K1 | 有车   | 2025-12-21 14:48:14 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常车辆 | 无异常判定<br>无异常判定<br>无异常判定 |      | 正常主题    | 详情 |
| 6  | 578609 | 豫A279K1 | 有车   | 2025-12-21 14:50:52 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常车辆 | 无异常判定<br>无异常判定<br>无异常判定 |      | 正常主题    | 详情 |
| 7  | 578609 | 豫A279K1 | 有车   | 2025-12-21 14:53:24 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常车辆 | 无异常判定<br>无异常判定<br>无异常判定 |      | 正常主题    | 详情 |
| 8  | 578609 | 豫A279K1 | 有车   | 2025-12-21 14:55:44 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常车辆 | 无异常判定<br>无异常判定<br>无异常判定 |      | 正常主题    | 详情 |

取消

图 7-6

7.1.4 车牌取证

该页将每个车牌号当日到目前为止的取证记录归纳起来,显示当前车牌一天的证信息,有利于观察该车辆一天的泊位变化

取证记录

| 序号 | 泊位号    | 车牌号     | 初始状态 | 取证时间                | 取证图片 | 行驶情况        | 当前状态 | 车辆类型 | 取证判定状态                  | 车辆归属 | 备注/打码主题 | 详情 |
|----|--------|---------|------|---------------------|------|-------------|------|------|-------------------------|------|---------|----|
| 1  | 578601 | 豫ARV49T | 有车   | 2025-12-21 14:24:59 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常车辆 | 无异常判定<br>无异常判定<br>无异常判定 |      | 正常主题    | 详情 |
| 2  | 578601 | 豫ARV49T | 有车   | 2025-12-21 14:33:50 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常车辆 | 无异常判定<br>无异常判定<br>无异常判定 |      | 正常主题    | 详情 |
| 3  | 578601 | 豫ARV49T | 有车   | 2025-12-21 14:36:55 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常车辆 | 无异常判定<br>无异常判定<br>无异常判定 |      | 正常主题    | 详情 |
| 4  | 578601 | 豫ARV49T | 有车   | 2025-12-21 14:44:22 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常车辆 | 无异常判定<br>无异常判定<br>无异常判定 |      | 正常主题    | 详情 |
| 5  | 578601 | 豫ARV49T | 有车   | 2025-12-21 14:48:24 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常车辆 | 无异常判定<br>无异常判定<br>无异常判定 |      | 正常主题    | 详情 |
| 6  | 578601 | 豫ARV49T | 有车   | 2025-12-21 14:51:03 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常车辆 | 无异常判定<br>无异常判定<br>无异常判定 |      | 正常主题    | 详情 |
| 7  | 578601 | 豫ARV49T | 有车   | 2025-12-21 14:53:37 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常车辆 | 无异常判定<br>无异常判定<br>无异常判定 |      | 正常主题    | 详情 |
| 8  | 578601 | 豫ARV49T | 有车   | 2025-12-21 14:55:56 |      | 未通行 未通行 未通行 | 有车   | 正常车辆 | 无异常判定<br>无异常判定<br>无异常判定 |      | 正常主题    | 详情 |

取消

图 7-7

# 7.1.4 用户新增

点击（图 7-8 ）【用户管理】按钮，点击【新增用户】按钮，输入用户名、密码即可新增用户。

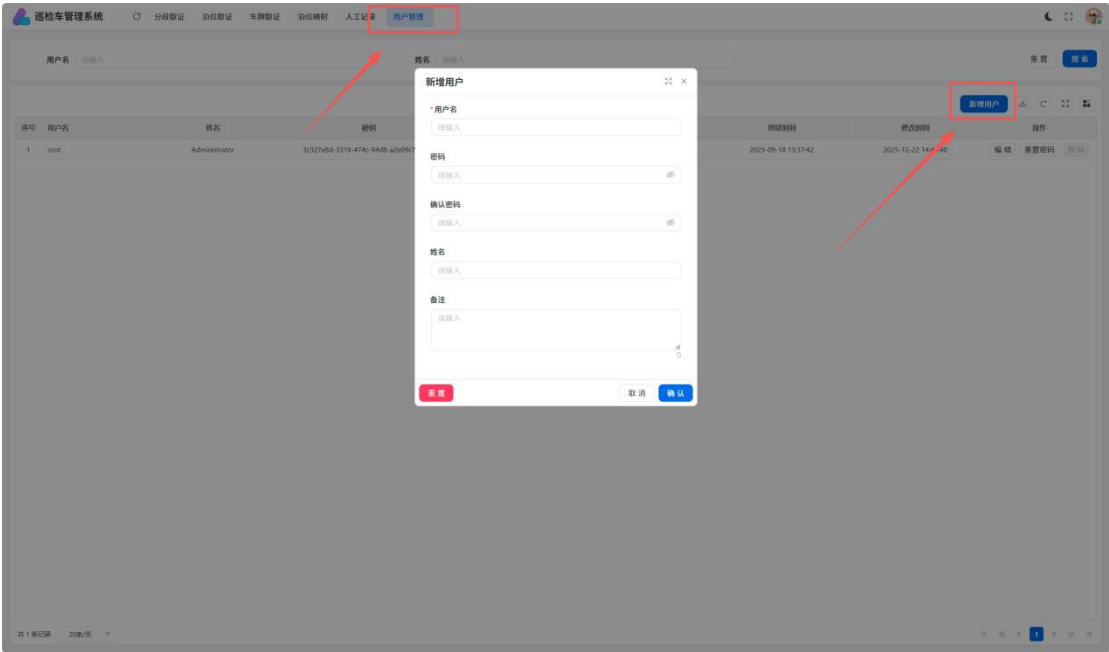


图 7-8

# 8 管理小程序

巡检车管理小程序，主要用于泊位的标定，设备状态的查看，泊位查看、下发等



图 8-1



图 8-2

## 8.1 平台介绍

### 8.1.1 云端路段

点击（图 8-2）【云端路段】按钮，进入<云端路段>页，该页面展示从车端/星探采集的所有路段信息如路段名称、泊位类型、识别参数、泊位数等，并

可对该路段和路段中的泊位进行启用禁用操作（如图 8-3）。



图 8-3

### 8.1.2 车端路段

点击查看当前车端下发的路段信息，并可对车端路段/泊位进行启用禁用，可下发云端路段至车端等



图 8-4



图 8-5



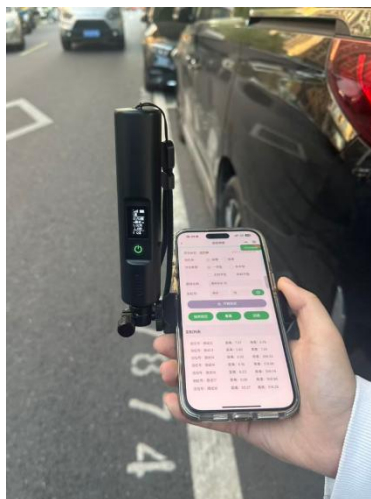
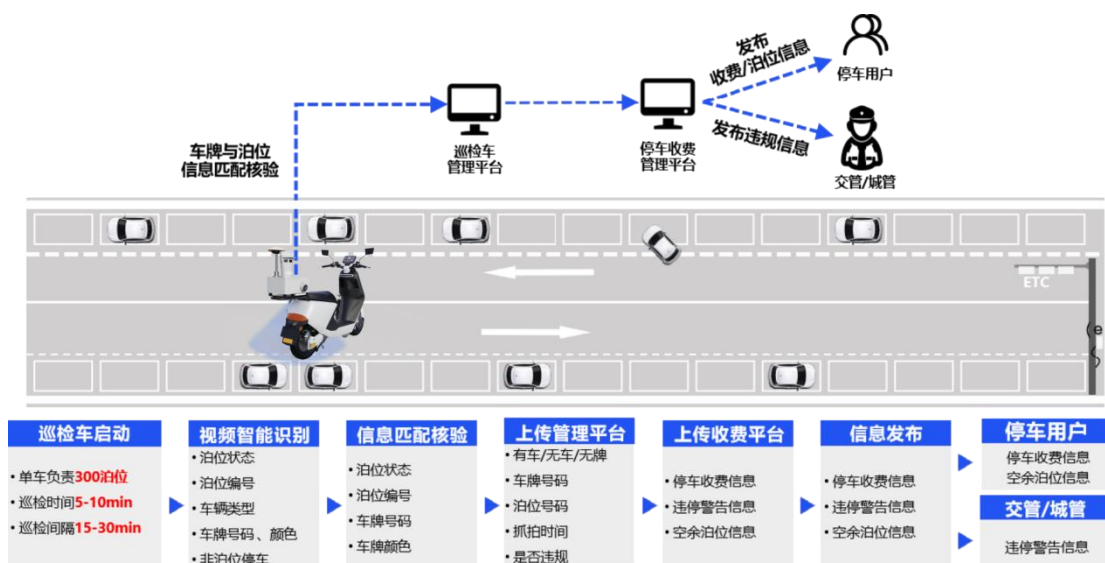
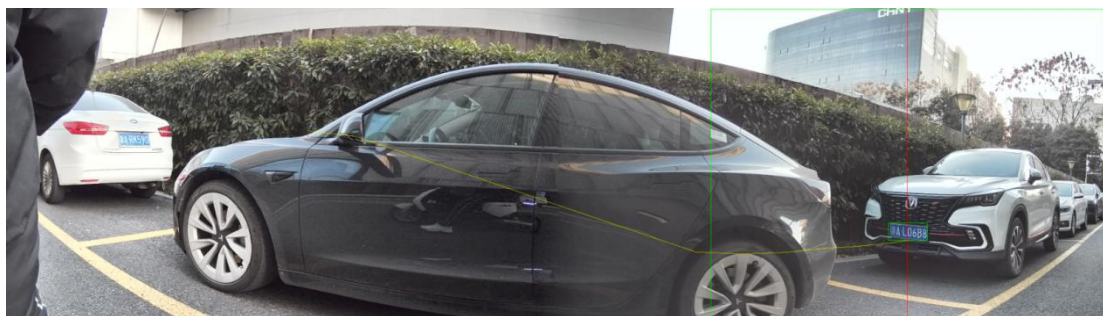
图 8-6



图 8-7

## 特色功能介绍：

1. 因为设备内部自带电池，续航 15 小时以上所以不用额外接线到电动车，也可以根据需求由电动车电瓶供电
2. 一体化设计，重量轻，单设备仅 9 公斤左右，安装、拆卸方便，一个人即可快速安装，外观简洁美观，机箱采用电泳工艺，防水防锈
3. 业内首创雷达模式，雷达视频双模检测，准确率更高。可自动过滤路牙石上车辆，自研主板高度集成 CPU 算力卡定位模组，运行稳定一体化程度高
4. 设备调试方便，可进行远程 ota 升级。自带取证平台、运维管理平台、中间件平台。支持轨迹回放、巡检记录统计等功能。平台功能丰富，对接简单
5. 可输出 5 张取证图片（两张识别图，两张泊位号图，一张车牌抠图），提供完整取证信息。其中具备泊位号图，可直观核对取证信息，无需再去现场确认
6. 车载系统采用 ARM 架构，Linux 系统。相比 win 更加稳定可靠适合专业场景。可远程访问维护方便
7. 支持定位采集棒，手机大小，手持即可完成泊位经纬度采集。避免部分路段并排停车，不好骑车采集经纬度的问题
8. 流量卡槽外置，插拔更换流量卡方便。相机采用固定的方式，无需担心颠簸导致的角度变化问题。客户安装更简单，仅需四个螺母固定设备即可
9. 具备绕行检测、异常车牌过滤、车牌一位识别错自动过滤等功能。可根据具体项目情况配置识别和过滤逻辑，更适配本地项目
10. 支持选装 ETC 模块，实现移动式 ETC 扣费追缴
11. 升级版 4G 模块，可读取流量卡号、查询剩余流量、检测插卡状态等，便于维护
12. 采用双目融合相机，可输出 170 度全景图片，业内首创，查看取证照片更加直观高效
13. 采用前中后三识别区域，对应三个相机，可分别调节识别区域。配置项丰富，可根据不同项目调节具体参数
14. 产品设计之初即采用免维护架构，如设备具体状态 CPU 占用、温度、电压、风扇转速、定位信号、流量信号、内存占用等所有组件具体状态均可远程查看调整
15. 工厂流水线生产标准品，非办公室手工组装。产品化完整，出厂前经过产测系统，保证产品稳定无缺陷，具备批量化生产出货能力。核心板为自己工厂贴片生产，软件硬件均自主完全可控，产品定制化空间大
16. 平台支持在地图上展示泊位分布情况，方便更好的规划巡检路线
17. 支持手机端/电脑端标定泊位，可单人或多人配合进行前期泊位标定工作
18. 平台多商户管理，每个客户提供独立的管理平台，泊位数据、设备信息、识别参数进行单独管理
19. 设备可安装在多种类型的车辆上，电动两轮车、电动三轮车，只需车辆后面固定上底板即可



手持式定位采集装备（非卖品，可借客户使用）

| 序号 | 类型  | 条目   | 项目       | 参数                                                                     |   |
|----|-----|------|----------|------------------------------------------------------------------------|---|
| 1  | 巡检车 | 整体性能 | 证据信息     | 根据停车收费取证需要抓拍泊位内机动车，并在照片上叠加抓拍时间、泊位编号、车牌颜色、车牌号、防伪编码等信息，形成有效停车执法证据链       |   |
| 2  |     |      | 巡检速度     | ≤25km/h                                                                |   |
| 3  |     |      | 有效检测距离   | 0.5~4m                                                                 |   |
| 4  |     |      | 识别响应速度   | 抓拍数据响应时间≤1s                                                            | ★ |
| 5  |     |      | 车牌捕获准确率  | ≥99.9% 静态<br>≥99.9% 动态                                                 | ★ |
| 6  |     |      | 车牌识别准确率  | ≥99.9%                                                                 | ★ |
| 7  |     |      | 泊位匹配准确率  | ≥99.9%                                                                 | ★ |
| 8  |     |      | 巡检效率     | 在路边连续路段且泊位框清晰、无遮挡的条件下，支持15min 内完成 400 个泊位巡检，根据不同泊位类型，最大可巡检 1000 个泊位    | ★ |
| 9  |     |      | 内置 4G 网络 | 支持频段 B1/B3/B5/B8/B34/B38/B39/B40/B41                                   |   |
| 10 |     |      | 设备供电     | 内置锂电池，电池容量不低于 12V/25AH                                                 | ★ |
| 11 |     |      |          | 支持连续工作>10 小时                                                           | ★ |
| 12 |     |      |          | 支持车载电瓶取电，输入范围 36~72VDC                                                 |   |
| 13 |     |      | 设备功耗     | 白天补光灯关闭，设备运行功耗≤18W, 夜晚补光灯开启，设备运行功耗≤25W                                 | ★ |
| 14 |     |      | 网络协议     | 可选择 TCP/IP、UDP、HTTP、NTP、RTSP、GB/T28181 协议等                             |   |
| 15 |     |      | 设备尺寸     | 单设备高度≤45cm、长度≤30cm、宽度≤23cm                                             | ★ |
| 16 |     |      | 设备重量     | 单设备净重≤9kg                                                              | ★ |
| 17 |     |      | 嵌入式一体化设计 | 定位芯片集成到设备主板中                                                           | ★ |
| 18 |     | 主机   | CPU      | 8 核 CPU                                                                |   |
| 19 |     |      | 内存       | 8GB 内存                                                                 |   |
| 20 |     |      | AI 芯片算力  | 6TOPS                                                                  |   |
| 21 |     | 摄像机  | 支持全景图片   | 摄像机左右双目应支持全景拼接，拼接视摄像机市场角≥165°                                          | ★ |
| 22 |     |      | 传感器类型    | 1/1.8 英寸 CMOS                                                          |   |
| 23 |     |      | 图像分辨率    | ≥3840x1080                                                             |   |
| 24 |     |      | 编码格式     | 图片采用 JPEG 格式编码，视频流采用 MPEG4、H.264、H.265 标准格式编码                          |   |
| 25 |     |      | 快门       | 1/3 秒至 1/100000 秒                                                      |   |
| 26 |     |      | 焦距       | 4mm                                                                    |   |
| 27 |     |      | 帧率       | ≥25fps                                                                 |   |
| 28 |     |      | 最低照度     | 0.01Lux @F1.2, AGC ON).0 Lux wit                                       |   |
| 29 |     |      | 环境适应性    | 支持环境自适应功能，可根据实时环境的亮暗自动调整相机的参数，保证视频的清晰度，光照环境条件不满足清晰拍照识别时，自动开启内置 LED 补光灯 |   |

|    |      |               |                                                                                                                     |   |
|----|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 30 | 定位设备 | RTK 参数        | 水平:0.8cm+1ppm、垂直:1.5cm+1ppm;<br>捕获:冷启动:≤21S、热启动:≤13S;<br>跟踪:-155dBm;<br>重新捕获灵敏度:≤-138dBm;                           |   |
| 31 |      | 测速精准度         | 优于 0.02ms                                                                                                           | ★ |
| 32 |      | 定位测量精度        | 伪距精度≤10cm, 载波相位精度≤1mm                                                                                               | ★ |
| 33 |      | GNSS 信号       | 支持接收信号:<br>BDS-3:B1I、B2I、B3I<br>BDS-2:B1I、B3I、B1CI<br>GPS:L1、L1C、L2C<br>GLONASS:G1、G2<br>Galileo:E1、E5b<br>支持组合导航算法 | ★ |
| 34 |      | 定位数据速率        | 测量和定位:100Hz;<br>RTK 定位:20Hz                                                                                         |   |
| 35 |      | 停车取证功能        | 具备对泊位内车辆进行抓拍、存储、甄别和传输功能, 支持路侧车位巡检功能, 实现路内泊位停车的检测和取证, 具备上万级泊位取证功能                                                    |   |
| 36 |      | 车牌纠错功能        | 车牌二次识别自动纠错功能                                                                                                        | ★ |
| 37 |      | 数据上传功能        | 具备巡检数据实时上传功能                                                                                                        |   |
| 38 |      | 数据断点上传功能      | 支持根据移动网络环境实时上传或缓存断点续传至采集分析平台功能, 重复上传或错误上传次数≥3 次                                                                     |   |
| 39 |      | 多地址上传功能       | 支持同时给多个地址进行实时数据上传                                                                                                   |   |
| 40 |      | 设备配置移动端       | 具有移动端的管理后台, 可对设备进行泊位、识别参数等方面的配置管理                                                                                   | ★ |
| 41 |      | 查看车辆状态        | 实时查看车辆当前内存状态、CPU 状态、CPU 温度等状态信息                                                                                     | ★ |
| 42 |      | 查看设备位置        | 实时上报车辆位置信息                                                                                                          |   |
| 43 |      | 泊位分布图         | 平台可显示采集过的路段泊位分布                                                                                                     | ★ |
| 44 |      | 异常数据上报功能      | 支持                                                                                                                  |   |
| 45 |      | 多路段识别参数灵活配置功能 | 支持对单路段或路段组识别参数单独配置功能                                                                                                | ★ |
| 46 |      | 语音提示功能        | 具备 GPS 信号弱或定位失败, 无网络, 电量低, 超速语音报警, 设备掉线预警等语音提醒功能                                                                    | ★ |
| 47 |      | 混合泊位识别功能      | 支持对一字型、非字型、斜字型等一种或多种泊位类型组合的泊位巡检工作, 并进行视频流检测跟踪。针对非字型、斜字型等车位可设置, 可配置 1 个、2 个或 3 个相机识别                                 |   |
| 48 |      | 干扰车牌过滤功能      | 非巡检区域泊位干扰、不规范停车干扰、错误车牌干扰过滤功能                                                                                        | ★ |
| 49 |      | 多模式联动功能       | 支持与多技术模式联动, 包括但不限于地磁、PDA、ETC                                                                                        | ★ |
| 50 |      | 远程运维功能        | 可通过浏览器或平台远程重启设备; 实时监管设备状态如相机电源、通信、CPU 占用、主板电压、内存占用、CPU 温度等状态, 支持对设备的主程序、算法、单片机进行 OTA                                | ★ |

|    |  |    |           |                                                                                                                    |   |
|----|--|----|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |  |    |           | 升级                                                                                                                 |   |
| 51 |  |    | 取证配置      | 可配置取证车牌首字、图片合成方式、水印内容。取证设备能在取证配置所拍图片中自动加日期、时间、设备编号、泊位号等信息；可通过电脑、手机进行泊位标定。                                          |   |
| 52 |  |    | 识别结果输出    | 设备触发产生识别结果后，输出车辆头部、尾部两张照片、附加信息文本、车牌结果文本等。车牌结果文本信息包含车牌号、车牌颜色、泊位号、触发时间信息等。支持蓝牌、黄牌、绿牌、识别结果输出车牌类型的检测识别。                |   |
| 53 |  |    | 大角度识别     | 输出取证照片支持双目融合，图片角度大于 165 度                                                                                          | ★ |
| 54 |  |    | 视频检测功能    | 自动检测和抓拍道路平行泊位内车辆，获取“车牌、车牌颜色、时间”等车辆基本情况，可检测识别出停放泊位内未悬挂车牌的车辆，并输出为无牌车，异常时上报                                           | ★ |
| 55 |  |    | 人工甄别功能    | 针对存在冲突及异议的信息，车载设备能够通过对检测区域内的车辆进行定位，自动传送至平台，通过异常审核服务平台由后台人员对停车信息进行甄别补正，或邀请现场巡查人员加入甄别                                |   |
| 56 |  |    | 设备管理功能检验  | 可通过平台对设备进行管理，可设置排班巡检泊位和巡检线路                                                                                        |   |
| 57 |  |    | 断电保护性能    | 断电时，取证设备应进入自动保护状态，断电前存储的数据不会丢失                                                                                     |   |
| 58 |  |    | 数据安全性     | 图片包含原始防伪信息，防止原始图片在传输、存储和校对过程中被人篡改                                                                                  |   |
| 59 |  |    | 智能定位功能    | 定位系统无信号情况下可通过惯导或 RFID(需配套 RFID 标签)识别泊位信息                                                                           | ★ |
| 60 |  |    | 七色报告指示灯   | 支持七种颜色指示灯状态提醒                                                                                                      | ★ |
| 61 |  |    | 全景屏接图片    | 支持导出角度 $\geq 165^{\circ}$ 的全景图片                                                                                    | ★ |
| 62 |  |    | 大角度车牌识别功能 | 支持相机法线与行车方向角度不小于 75 度的车牌识别；可识别出视频中机动车车牌水平倾斜不大于 45 度的车牌号码                                                           | ★ |
| 63 |  | 安全 | 绝缘电阻试验    | 试验电压：DC500V<br>试验时间：60s<br>试验位置：电源引入端与外壳裸露金属部件之间<br>结果要求：绝缘电阻 $\geq 5M\Omega$<br>检测结果： $>50G\Omega$                | ★ |
| 64 |  | 环境 | 低温工作实验    | 温度： $-40^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$<br>速率： $1^{\circ}C/min$<br>稳定时间：1h<br>工作时间：2h<br>恢复时间：1h<br>检测结果：样品外观结构正常，加电工作正常 | ★ |
| 65 |  |    | 高温工作试验    | 温度： $85^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$<br>速率： $1^{\circ}C/min$                                                           | ★ |

|            |            |                |          |                                                                                                                                                                                                         |            |            |                |        |   |     |   |
|------------|------------|----------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|----------------|--------|---|-----|---|
|            |            |                |          | 稳定时间：1h<br>工作时间：2h<br>恢复时间：1h<br>检测结果：外观结构正常，加电工作正常                                                                                                                                                     |            |            |                |        |   |     |   |
| 66         |            |                | 恒定湿热工作试验 | 温度： 40℃ ±2℃<br>湿度： 93%RH±3%RH<br>速率： 1℃/min<br>工作时间：12h<br>恢复时间：1h<br>检测结果：外观结构正常，加电工作正常                                                                                                                |            |            |                |        |   |     |   |
| 67         |            |                | 振动试验     | <table><tr><td>频率<br/>(Hz)</td><td>位移<br/>(mm)</td><td>加速度<br/>(m/s2 )</td></tr><tr><td>10~120</td><td>/</td><td>2.5</td></tr></table> 扫频速率：5min/循环<br>循环次数：3 次<br>振动方向：X, Y, Z 轴<br>检测结果：外观结构正常，加电工作正常 | 频率<br>(Hz) | 位移<br>(mm) | 加速度<br>(m/s2 ) | 10~120 | / | 2.5 | ★ |
| 频率<br>(Hz) | 位移<br>(mm) | 加速度<br>(m/s2 ) |          |                                                                                                                                                                                                         |            |            |                |        |   |     |   |
| 10~120     | /          | 2.5            |          |                                                                                                                                                                                                         |            |            |                |        |   |     |   |
| 68         |            |                | 冲击试验     | 波形：半正弦波<br>加速度：150m/s2<br>脉冲持续时间：11ms<br>方向： ±X、±Y、±Z<br>次数：3 次/轴向<br>检测结果;外观结构正常，加电工作正常                                                                                                                | ★          |            |                |        |   |     |   |
| 69         |            |                | 盐雾试验     | 盐雾试验箱温度：35℃±2℃<br>氯化钠溶液：5%±1%<br>PH 值：7.0<br>盐雾沉降率：(1.0~2.0)ml/80cm²·h<br>试验状态：连续喷雾<br>试验时间：48 h<br>检测结果：结构正常，表面无腐蚀、氧化现象                                                                                | ★          |            |                |        |   |     |   |
| 70         |            |                | 防尘试验     | 外壳类型：第二种外壳<br>防尘材质：滑石粉<br>粉尘用量：2kg/m³<br>试验状态：连续吹尘<br>试验时间：8h<br>检测结果：外观结构正常，无粉尘进入样品内部                                                                                                                  | ★          |            |                |        |   |     |   |
| 71         |            |                | 防水试验     | 淋雨距离：200mm<br>水流量：0.07L/min/每孔<br>摆动角度：±180°<br>试验时间：10min<br>检测结果；外观结构正常，无水进入样品内部                                                                                                                      |            |            |                |        |   |     |   |

# 指标参数（文本）

## 一、整体性能：

1. 证据信息：根据停车收费取证需要抓拍泊位内机动车，并在照片上叠加抓拍时间、泊位编号、车牌颜色、车牌号、防伪编码等信息，形成有效停车执法证据链
2. 巡检速度： $\leq 25\text{km/h}$
3. 有效检测距离： $0.5\sim 4\text{m}$
4. ★识别响应速度：抓拍数据响应时间 $\leq 1\text{s}$
5. ★车牌捕获准确率：静态 $\geq 99.9\%$ ，动态 $\geq 99.9\%$
6. ★车牌识别准确率： $\geq 99.9\%$
7. ★泊位匹配准确率： $\geq 99.9\%$
8. ★巡检效率：在路边连续路段且泊位框清晰、无遮挡的条件下，支持 15min 内完成 400 个泊位巡检，根据不同泊位类型，最大可巡检 1000 个泊位
9. 内置 4G 网络：支持频段 B1/B3/B5/B8/B34/B38/B39/B40/B41
10. ★设备供电：内置锂电池，电池容量不低于 12V/25AH
11. ★支持连续工作 $>10$  小时
12. 支持车载电瓶取电，输入范围 36~72VDC
13. ★设备功耗：白天补光灯关闭，设备运行功耗 $\leq 18\text{W}$ ，夜晚补光灯开启，设备运行功耗 $\leq 25\text{W}$
14. 网络协议：可选择 TCP/IP、UDP、HTTP、NTP、RTSP、GB/T28181 协议等
15. ★设备尺寸：单设备高度 $\leq 45\text{cm}$ 、长度 $\leq 30\text{cm}$ 、宽度 $\leq 23\text{cm}$
16. ★设备重量：单设备净重 $\leq 9\text{kg}$
17. ★嵌入式一体化设计：定位芯片集成到设备主板中

## 二、主机：

18. CPU：8 核 CPU
19. 内存：8GB 内存
20. AI 芯片算力：6TOPS

## 三、摄像机：

21. ★支持全景图片：摄像机左右双目应支持全景拼接，拼接视角 $\geq 165^\circ$
22. 传感器类型：1/1.8 英寸 CMOS
23. 图像分辨率： $\geq 3840 \times 1080$
24. 编码格式：图片采用 JPEG 格式编码，视频流采用 MPEG4、H.264、H.265 标准格式编码
25. 快门：1/3 秒至 1/100000 秒
26. 焦距：4mm
27. 帧率： $\geq 25\text{fps}$
28. 最低照度： $0.01\text{Lux}$  @F1.2, AGC ON).0 Lux wit
29. 环境适应性：支持环境自适应功能，可根据实时环境的亮暗自动调整相机的参数，保证视频的清晰度，光照环境条件不满足清晰拍照识别时，自动开启内置 LED 补光灯
30. RTK 参数：水平： $0.8\text{cm}+1\text{ppm}$ 、垂直： $1.5\text{cm}+1\text{ppm}$ ；捕获：冷启动： $\leq 21\text{s}$ 、热启动： $\leq 13\text{s}$ ；跟踪： $-155\text{dBm}$ ；重新捕获灵敏度： $\leq -138\text{dBm}$ ；
31. ★测速精准度：优于  $0.02\text{ms}$
32. ★定位测量精度：伪距精度 $\leq 10\text{cm}$ ，载波相位精度 $\leq 1\text{mm}$

- 33. ★GNSS 信号:支持接收信号:BDS-3:B1I、B2I、B3I;BDS-2:B1I、B3I、B1CI;GPS:L1、L1C、L2C;GLONASS:G1、G2;Galileo:E1、E5b;支持组合导航算法
- 34. 定位数据速率:测量和定位:100Hz;RTK 定位:20Hz

#### 四、功能:

- 35. 停车取证功能:具备对泊位内车辆进行抓拍、存储、甄别和传输功能,支持路侧车位巡检功能,实现路内泊位停车的检测和取证,具备上万级泊位取证功能
- 36. ★车牌纠错功能:车牌二次识别自动纠错功能
- 37. 数据上传功能:具备巡检数据实时上传功能
- 38. 数据断点上传功能:支持根据移动网络环境实时上传或缓存断点续传至采集分析平台功能,重复上传或错误上传次数 $\geq 3$ 次
- 39. 多地址上传功能:支持同时给多个地址进行实时数据上传
- 40. ★设备配置移动端:具有移动端的管理后台,可对设备进行泊位、识别参数等方面的配置管理
- 41. ★查看车辆状态:实时查看车辆当前内存状态、CPU 状态、CPU 温度等状态信息
- 42. 查看设备位置:实时上报车辆位置信息
- 43. ★泊位分布图:平台可显示采集过的路段泊位分布
- 44. 异常数据上报功能:支持
- 45. ★多路段识别参数灵活配置功能:支持对单路段或路段组识别参数单独配置功能
- 46. ★语音提示功能:具备 GPS 信号弱或定位失败,无网络,电量低,超速语音报警,设备掉线预警等语音提醒功能
- 47. 混合泊位识别功能:支持对一字型、非字型、斜字型等一种或多种泊位类型组合的泊位巡检工作,并进行视频流检测跟踪。针对非字型、斜字型等车位可设置,可配置 1 个、2 个或 3 个相机识别
- 48. ★干扰车牌过滤功能:非巡检区域泊位干扰、不规范停车干扰、错误车牌干扰过滤功能
- 49. ★多模式联动功能:支持与多技术模式联动,包括但不限于地磁、PDA、ETC
- 50. ★远程运维功能:可通过浏览器或平台远程重启设备;实时监管设备状态如相机电源、通信、CPU 占用、主板电压、内存占用、CPU 温度等状态,支持对设备的主程序、算法、单片机进行 OTA 升级
- 51. 取证配置:可配置取证车牌首字、图片合成方式、水印内容。取证设备能在取证配置所拍图片中自动加日期、时间、设备编号、泊位号等信息;可通过电脑、手机进行泊位标定。
- 52. 识别结果输出:设备触发生成识别结果后,输出车辆头部、尾部两张照片、附加信息文本、车牌结果文本等。车牌结果文本信息包含车牌号、车牌颜色、泊位号、触发时间信息等。支持蓝牌、黄牌、绿牌、识别结果输出车牌类型的检测识别。
- 53. ★大角度识别:输出取证照片支持双目融合,图片角度大于 165 度
- 54. ★视频检测功能:自动检测和抓拍道路平行泊位内车辆,获取“车牌、车牌颜色、时间”等车辆基本情况,可检测识别出停放泊位内未悬挂车牌的车辆,并输出为无牌车,异常时上报
- 55. 人工甄别功能:针对存在冲突及异议的信息,车载设备能够通过对检测区域内的车辆进行定位,自动传送至平台,通过异常审核服务平台由后台人员对停车信息进行甄别补正,或邀请现场巡查人员加入甄别
- 56. 设备管理功能检验:可通过平台对设备进行管理,可设置排班巡检泊位和巡检线路
- 57. 断电保护性能:断电时,取证设备应进入自动保护状态,断电前存储的数据不会丢失
- 58. 数据安全性:图片包含原始防伪信息,防止原始图片在传输、存储和校对过程中被人篡改
- 59. ★智能定位功能:定位系统无信号情况下可通过惯导或 RFID(需配套 RFID 标签)识别泊位信息
- 60. ★七色报告指示灯:支持七种颜色指示灯状态提醒
- 61. ★全景屏接图片:支持导出角度 $\geq 165^\circ$ 的全景图片
- 62. ★大角度车牌识别功能:支持相机法线与行车方向角度不小于 75 度的车牌识别;可识别出视频中机动车车牌水平倾斜不大于 45 度的车牌号码

## 五、安全：

### 63. ★绝缘电阻试验：

试验条件：试验电压为 DC500V，试验时间 60s，测试位置在电源引入端与外壳裸露金属部件之间。

结果要求：绝缘电阻需 $\geq 5M\Omega$ 。检测结果：实际检测结果 $>50G\Omega$ ，远超标准要求。

## 六、环境

### 64. ★低温工作实验：

试验条件：温度控制在 $-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，升温/降温速率为 $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ，达到目标温度后稳定 1h，持续工作 2h，结束后恢复 1h。

检测结果：样品外观结构无异常，加电后设备工作正常。

### 65. ★高温工作试验：

试验条件：温度设定为 $85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，速率 $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ，稳定 1h，工作 2h，恢复 1h。

检测结果：外观结构完好，加电运行正常。

### 66. 恒定湿热工作试验：

试验条件：温度 $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $93\%\text{RH} \pm 3\%\text{RH}$ ，变化速率 $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ，持续工作 12h，恢复 1h。

检测结果：外观结构无损坏，加电后设备运行稳定。

### 67. ★振动试验：

试验条件：频率范围 10~120Hz，加速度 $2.5\text{m}/\text{s}^2$ ，扫频速率 5min/循环，循环 3 次，振动方向涵盖 X、Y、Z 轴。

检测结果：外观结构未受影响，加电后设备功能正常。

### 68. ★冲击试验：

试验条件：波形为半正弦波，加速度 $150\text{m}/\text{s}^2$ ，脉冲持续时间 11ms，方向为 $\pm X$ 、 $\pm Y$ 、 $\pm Z$ ，每个轴向冲击 3 次。

检测结果：外观结构保持完好，加电后设备运行正常。

### 69. ★盐雾试验：

试验条件：盐雾试验箱温度 $35^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，使用 $5\% \pm 1\%$ 的氯化钠溶液，PH 值 7.0，盐雾沉降率在 $(1.0 \sim 2.0)\text{ml}/80\text{cm}^2 \cdot \text{h}$ ，持续喷雾 48h。

检测结果：设备结构正常，表面无腐蚀、氧化现象。

### 70. ★防尘试验：

试验条件：针对第二种外壳，采用滑石粉作为防尘材质，粉尘用量 $2\text{kg}/\text{m}^3$ ，连续吹尘 8h。

检测结果：外观结构无损坏，样品内部无粉尘进入。

### 71. 防水试验：

试验条件：淋雨距离 200mm，水流量 $0.07\text{L}/\text{min}/\text{每孔}$ ，摆动角度 $\pm 180^{\circ}$ ，试验持续 10min。

检测结果：外观结构正常，样品内部无水进入，设备功能未受影响

