

# 园区车辆管理系统设计方案

XXX科技有限公司

20XX年 XX月 XX日

# 目 录

一 系统架构 .....	3
1.1 系统拓扑.....	3
1.2 系统组成.....	3
二 车辆出入口管理模块.....	4
2.1 系统架构.....	4
2.2 系统功能.....	6
2.3 前端部署.....	6
2.3.1 点位设计要求.....	6
2.3.2 布管设计要求.....	6
2.3.3 布线设计要求.....	7
2.3.4 设备安装布局.....	7
三 车辆诱导模块.....	8
3.1 系统架构.....	8
3.2 系统功能.....	8
3.3 前端部署.....	9
四 违停管理模块.....	9
4.1 系统架构.....	9
4.2 系统功能.....	9
4.3 前端部署.....	9
五 管理平台 .....	10
5.1 平台架构.....	10
5.2 平台级联架构 .....	11
5.3 平台组件构成 .....	12
5.4 客户端组件 .....	13
5.5 平台 SDK.....	13
5.6 服务组件.....	13
5.7 平台功能.....	17

5.7.1 车辆入口管控 .....	17.....
5.7.2 视频应用业务功能 .....	18.....
5.7.3 配置管理业务功能 .....	25.....
5.7.4 录像业务配置.....	26.....

# 一 系统架构

车辆是物流的载体,对车辆的管理成为物流行业中不可缺少的重要组成部分,不管在物流园区中还是运输途中,都需要能实时掌握车辆信息的手段。本系统主要以在物流园区中的车辆管理为需求,从车辆的入园至出园进行全程管控,并从车辆的不同特征参数,提取出有价值的车辆数据。

## 1.1 系统拓扑

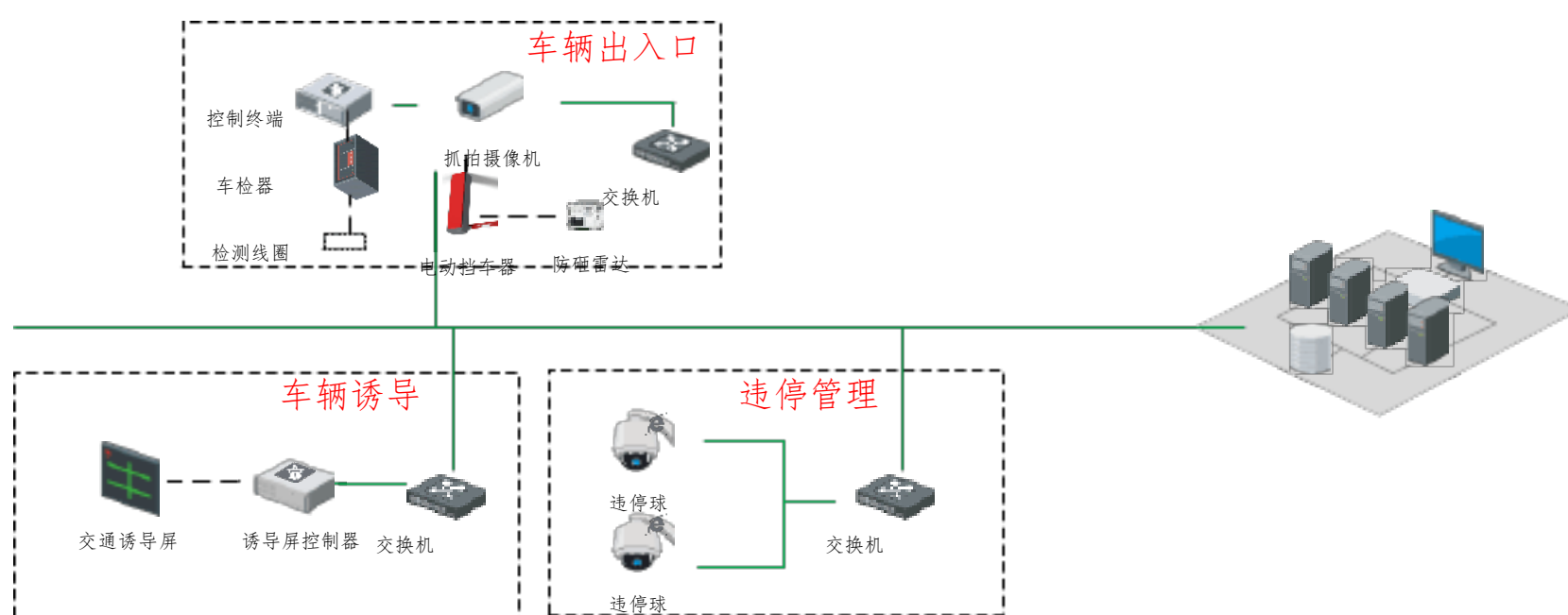


图1. 车辆管理系统拓扑图

## 1.2 系统组成

车辆管理系统由车辆出入口管理、车辆诱导、违停管理等功能模块组成。

## 二 车辆出入口管理模块

### 2.1 系统架构

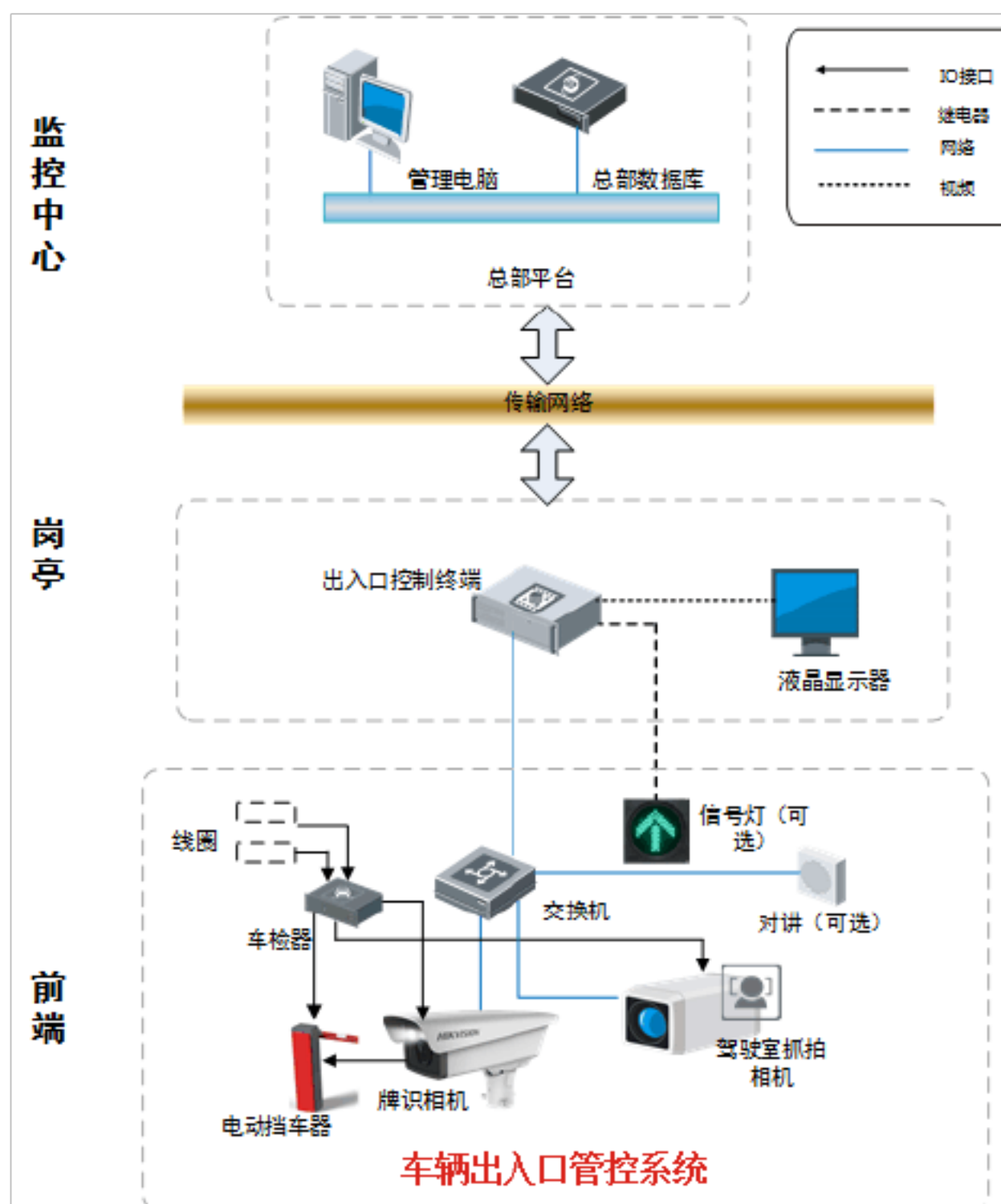


图2. 车辆出入口管理模块架构图

车辆出入口管控模块由前端、传输、中心模块组成，实现对车辆的 24 小时全天候监控覆盖，记录所有通行车辆，自动抓拍、记录、传输和处理，同时系统还能完成驾驶室抓拍图片管理等功能。

前端模块负责完成前端数据的采集、分析、处理、存储与上传，负责车辆进出控制，主要由刷卡及电动挡车器模块、车牌识别模块等相关模块组件构成。

主要设备如下：

#### 1) 电动挡车器

□手动按钮能作“升闸”、“降闸”及“停止”操作

- 支持软件控制“升闸”、“降闸”及“停止”操作
- 停电自动解锁、停电后可用摇把手动抬杆
- 具有便于维护与调试的“自栓模式”
- 配备车辆检测器，使具有“车过自动落闸”防砸车”功能。

- 可选配路闸及通道两对红绿灯
- 备丰富的底层控制及状态返回指令，使电脑可对电动挡车器作最完备的控制
- 可根据需要增加其它特殊功能

## 2) 车辆检测器

用于防砸线圈检测。

## 3) 出入口补光抓拍单元

出入口补光抓拍单元是由防护罩、抓拍机及补光灯组成，内置2颗LED高亮补光灯，采用高清晰逐行扫描CMOS，具有清晰度高、照度低、帧率高、色彩还原度好等特点。可内置SD卡，实现黑白名单本地管理。

## 4) 车辆检测器

本系统采用线圈触发方式，由前端车辆检测器来检测来往通行车辆，可与防砸线圈车检器共用。也可集成红外对射或超声波检测器。

## 5) 出入口控制终端

出入口控制终端负责进行前端数据（车辆信息/人脸信息）采集、处理、上传后端平台，可实现实时视频、抓拍图片显示、进出抓拍图片关联、实时报警信息显示、系统日志显示、软件开关闸、高峰期锁闸、设备连接状态显示、报警联动等功能。

## 2.2 系统功能

- 1) 系统支持获取车辆号牌信息，并能根据放行规则自动抬杆放行；
- 2) 记录经过车辆出入口车辆信息及图片；
- 3) 生成过车数据列表，统计、分析。

## 2.3 前端部署

### 2.3.1 点位设计要求

- 1) 线圈宽度为 0.8-1米
- 2) 相机、补光灯、LED 屏都需要安装在自动挡车器前面
- 3) 杆件与自动挡车器之间的距离大于 0.6米
- 4) 自动挡车器的横臂 4 米长

### 2.3.2 布管设计要求

- 1) 线管（线槽）布线有明线和暗线两种，明线管要求横平竖直、整齐美观。暗线管要求管路短、畅通、弯头少；
- 2) 遵循路线最短、不破坏原有强电、不破坏防水原则；
- 3) 所有线管必须布设成直线；
- 4) 线管定位间距：使用管夹定位，铁管必须小于 1.5米，PVC 管小于 1.2米；
- 5) 线管每隔 10 米，需做 60cm\*60cm 的手井；
- 6) 电源线用 PVC 管时，与信号线的管间距不小于 15CM，用铁管时，与信号线间距可缩小至 10CM；
- 7) 没有安全岛情况下，线管埋在地下时，水泥路面距离地面不得小于 20CM，

花圃路面距离地面不得小于 50CM;

8) 安全岛情况下, 线管埋设在安全岛上, 需要在岛上开 5-8CM 深的线槽;

9) 线管需埋在泥沙路里时, 需要使用镀锌钢管;

10) 管的弯管半径应大于 10CM;

11) 为保障穿线方便, 在拐弯处最好不要用弯头, 而采用弯管器来弯管;

12) 封槽后的地面不得高于所在平面, 应与原平面相平。

### 2.3.3 布线设计要求

1) 所有的线都需穿线管, 切记不可布设裸线;

2) 通讯线、网线等中间不能有接头;

3) 所有线必须布到位, 并预留有足够的长度 (1.5m-2.0m);

4) 所有走线必须明确标识, 用中文标记, 并保证导通;

5) 当线路附近有强电磁场干扰时, 线管必须使用金属管并埋入地下。当必须架空敷设时, 应采取防干扰措施。

6) 通讯线和电力线平行或交叉敷设时, 其间距不得小于 0.3m。

### 2.3.4 设备安装布局

根据路面实际情况进行相应出入口布局方案设计, 设计时要考虑路面的长度、路面的宽度, 要保证车辆的最小转弯半径, 斜坡坡度问题, 以及路面杂物情况。

设计方案可参考下图:



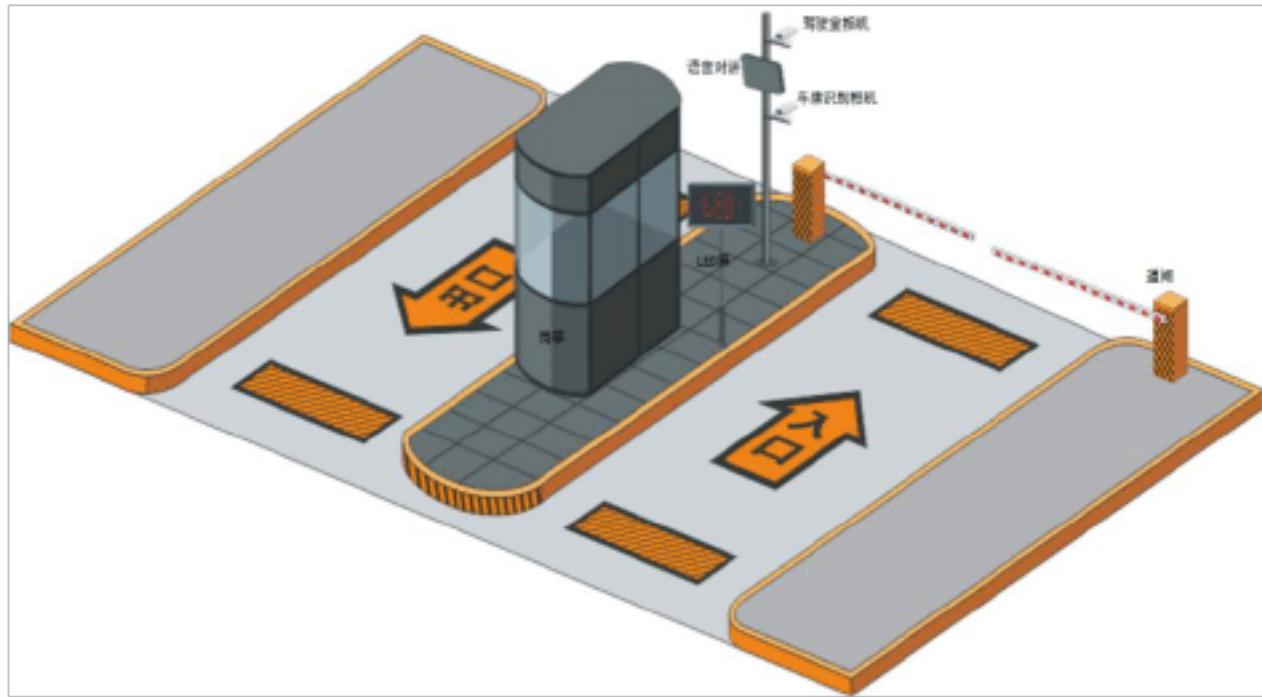


图3. 车辆出入口部署图

## 三 车辆诱导模块

### 3.1 系统架构

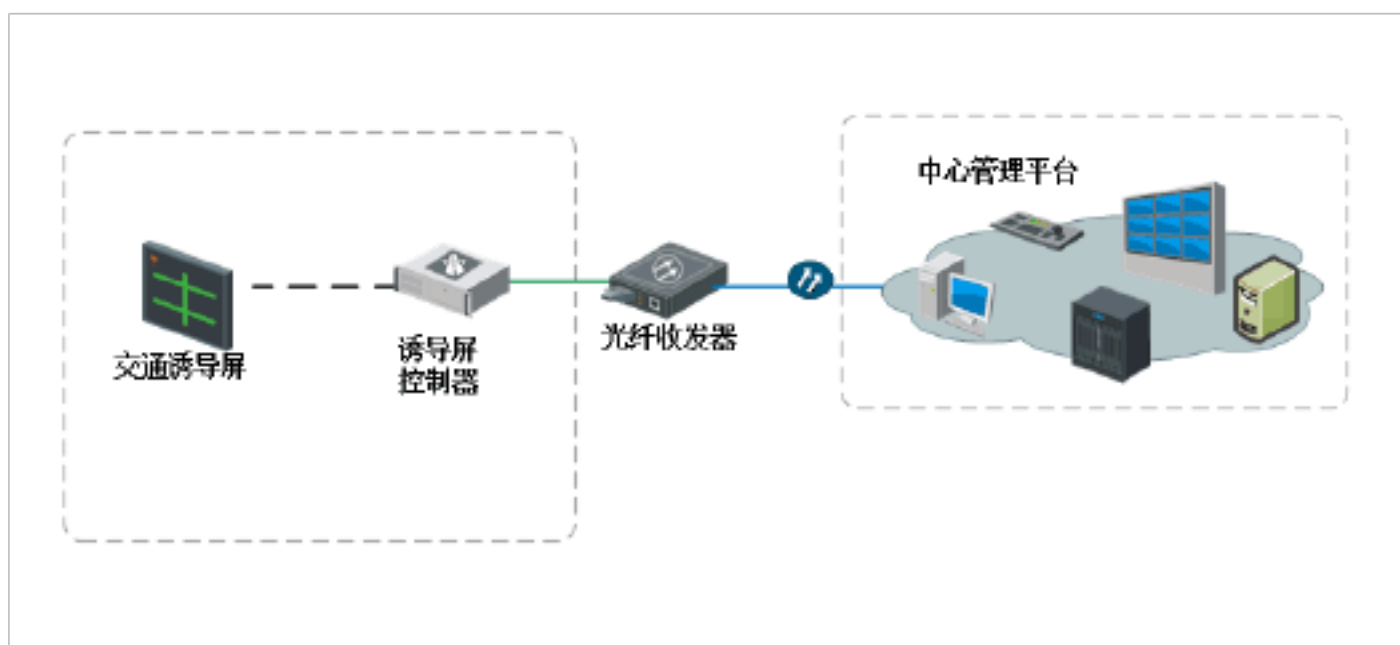


图4. 车辆诱导模块架构图

### 3.2 系统功能

1) 实时车牌号识别：系统可实时监控园区内道路上的车辆，并抓拍和识别车牌号。

2) 车辆调度信息显示：系统由平台软件下发各路口 LED 显示屏，并显示该路口抓拍的车牌号及计划行驶方向。

诱导屏前端采用立杆安装的方式，安装在物流园区主要路口。

## 四 违停管理模块

### 4.1 系统架构

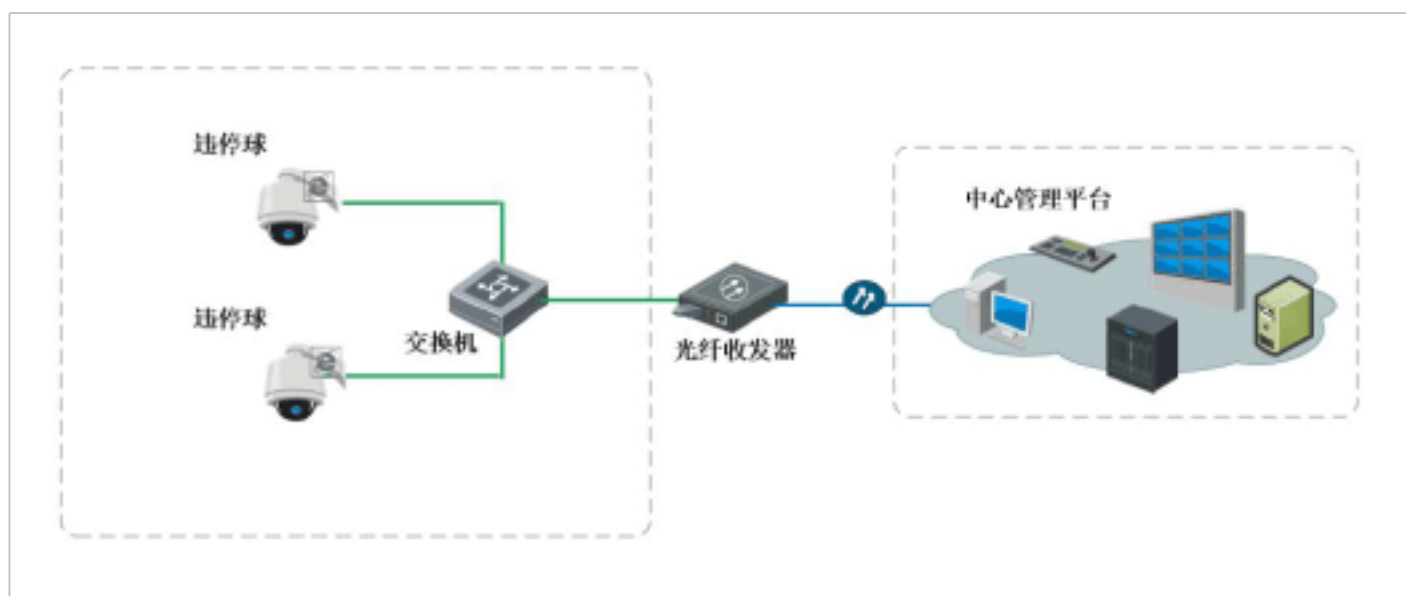


图5. 违停管理模块架构图

### 4.2 系统功能

- 1) 针对园区停车场场景，对车辆停车信息进行采集、分析、告警；
- 2) 停车场车位信息管理；
- 3) 停车场主干道违章停车取证功能；
- 4) 主要道路车辆拥堵识别功能；

### 4.3 前端部署

前端设备需选择合适的位置，采用立杆或挂壁安装方式。

# 管理平台

## 平台架构

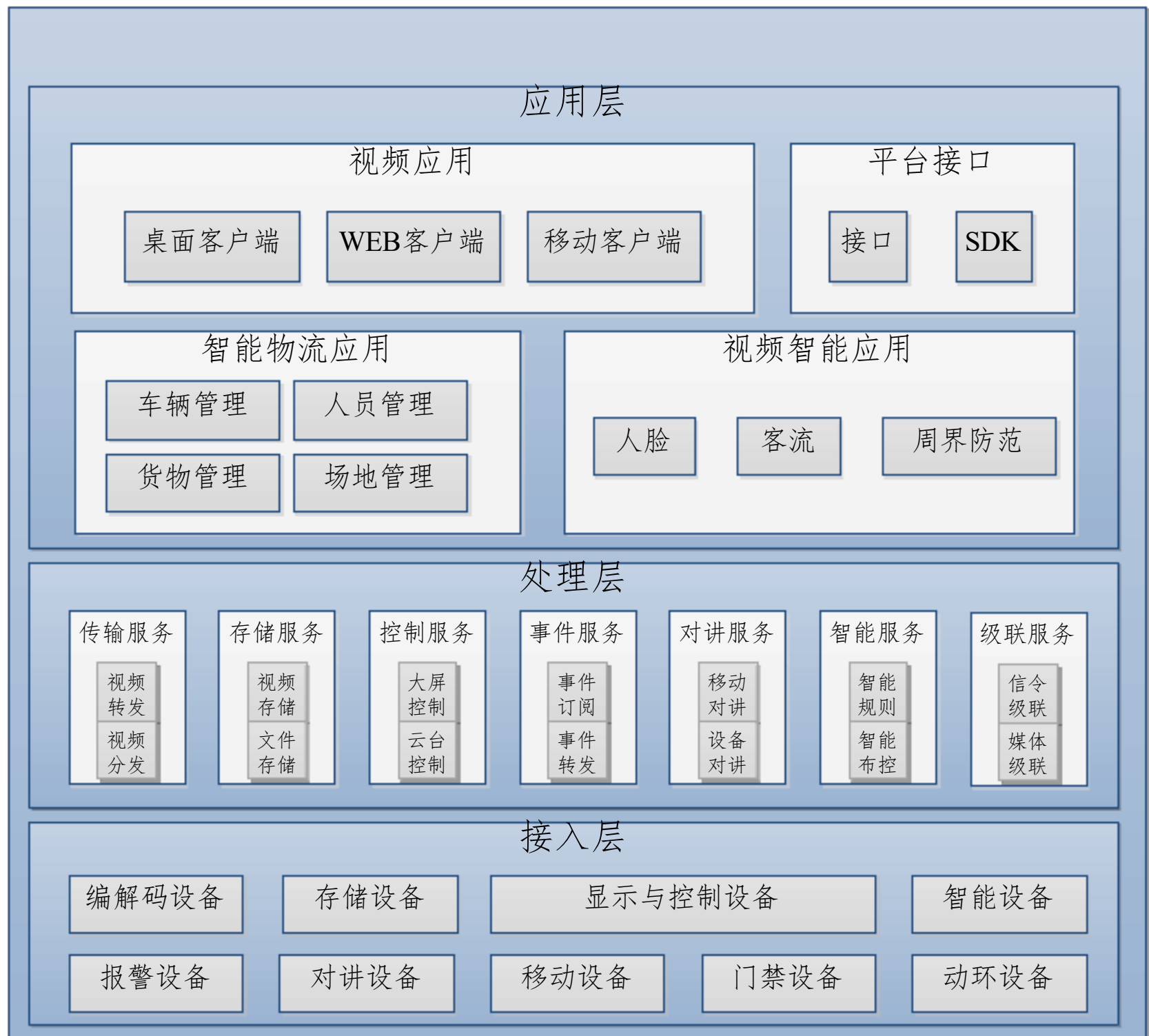


图6. 平台总体架构图

如上图所示，视频应用子系统分为以下几层：

### 1) 接入层

提供接入网关服务，接入编解码设备、存储设备、显示与控制设备、智能设备、报警设备、对讲设备、移动设备等。

### 2) 处理层

提供传输服务、存储服务、事件分发服务、智能分析服务、地图服务、网管服务、级联服务、电视墙管理服务、移动接入服务等视频应用处理服务组件。

平台业务包括基础业务应用和增值业务应用。

基础应用提供了对系统内设备、用户、组织的管理配置与维护，实现了基本的视频监控、存储管理、报警管理、电视墙管理等功能。

增值应用提供了智能物流应用，包括车辆管理、人员管理、货物管理和场地管理；智能应用，包括人脸识别比对、客流量、周界防范；GIS应用，包括GPS信息实时展现，移动设备轨迹回放等；视频网管应用，包括VQD信息采集，设备运行状态采集，录像丢失检测等。

## 平台级联架构

平台支持级联。单平台管理10万路监控点，级联后，管理规模可达100万路，显著提升了整个联网平台的规模。平台级联基于联网网关实现，支持信令、视频流、告警事件的级联。联网网关遵循标准协议，支持GB/T 28181-2011协议和DB33/T 629-2011协议。平台级联主要功能有组织推送、资源推送、视频预览、录像回放和下载、云台控制、告警事件收发。级联网关支持用户权限控制，支持可视化查看平台联网状态和点位统计信息。最多可支持五级平台级联，典型部署为总部、区部、本地三级级联，如下图所示：

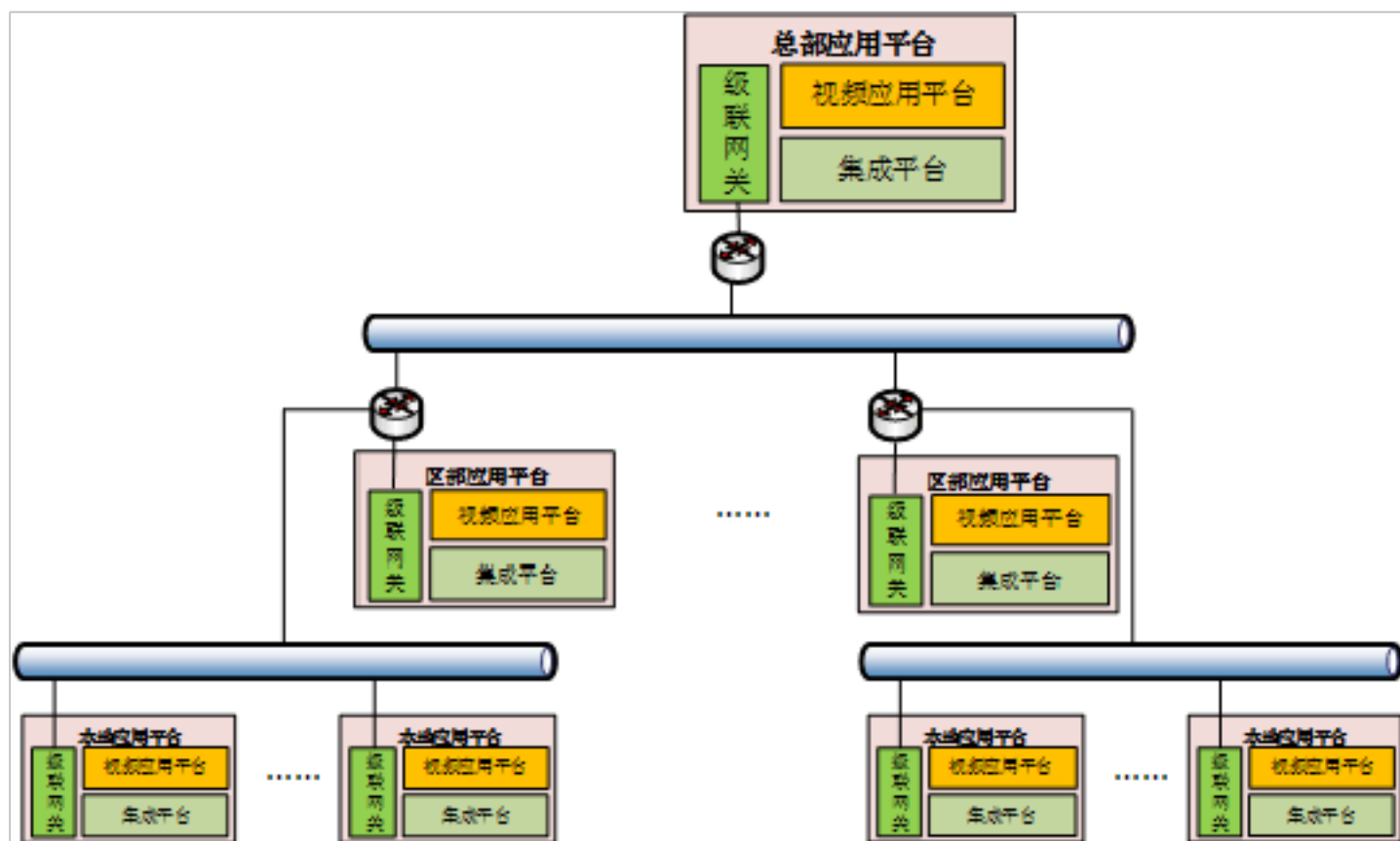


图7. 平台级联架构图

支持海康各产品系列，后续不断推出支持最新产品的维护版本；兼容标准协议（GB/T 28181，ONVIF；支持第三方设备接入。

## 平台组件构成



图8. 物流可视化管理平台物理架构图

如图所示，物流可视化管理平台由以下几部分组件构成：

### 1) 客户端组件

平台提供桌面客户端、WEB客户端、移动客户端三种形式的客户端。

### 2) 服务组件

平台采用了 SOA 架构，提供统一的服务管理，各个应用子系统的服务端皆以独立服务方式注册到平台对外提供服务。

### 3) 基础框架

平台提供了客户端、WEB 和接口的开发框架，并提供 HPR 等其他基础库，有利于事业部开发业务应用。

平台的各种功能通过客户端组件供用户使用：

1) 组织管理、用户管理、权限管理、服务管理、资源管理、集成管理、许可管理、网管配置等配置管理功能，设备监控、服务监控、录像监控、视频质量诊断等网管应用控制功能,以及信息发布、全局检索、用户帮助、数据字典、校时管理等功能通过 **WEB** 客户端提供；

2) 资源导航、实时监控、云镜控制、录像回放、告警处理、电视墙控制、GIS 应用等功能通过桌面客户端、**WEB** 客户端、移动客户端提供；

3) 日志管理、视频文件管理等功能通过桌面客户端与 **WEB** 客户端提供；

4) 网络对讲、智能应用等功能通过桌面客户端提供。

## 5.5 平台 SDK

平台提供两套客户端开发包，一套简单封装了 **CMS**、**VMS** 提供的原始服务接口,另一套则封装了部分视频业务流程。前者灵活性高,但开发复杂度比较高；后者总结了客户端部分业务流程，大大降低了客户端的开发难度。

## 5.6 服务组件

平台中各服务组件基于模块化/插件化的思想设计，子模块尽可能遵循强内聚、松耦合的设计原则，支持插件化的业务扩展。

### 1) 中心管理服务

中心管理服务实现了组织管理、用户管理、资源管理、权限管理、服务管理、日志管理业务,提供了单点登录服务、全站搜索服务。中心管理服务技术上基于 **JavaEE** 体系，遵循 **Web Service** 标准。

中心管理服务作为资源登记中心，提供资源数据的汇聚和共享服务；作为用户认证中心，提供了用户的集中管理以及认证服务,提供了单点登录服务，实现了多种场景的兼容性扩展，如桌面客户端上 **GIS** 应用单点登录、**VAG** 的非典型单点登录、流媒体的 **URL** 权限校验等；作为服务管理中心，提供了服务登记、注

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/498045141054006035>