

解决方案

# 智能AI行为分析

陈伟

专注领域：智慧城市、智慧社区、人脸识别、人工智能等；

# 目录

## CONTENTS



**传统安防现状**



**AI行为分析监控**



**典型应用案例**



**云端功能**



# 传统安防现状

# 传统安防



总所周知，传统的监控系统，如果没有监控中心专人值班，基本上等于摆设，只能起到一定的威慑作用和事后视频取证的作用。而如果有专人值班的情况，往往又是项目比较大，监控画面比较多，必须设专门的监控中心，那么，值班人员面对几十上百个甚至几百个监控画面，他们也想看完所有的监控画面，但是有心无力，根本不可能关注到所有画面，等于还是起不到值班的作用。

# 社会需求

---

事后

事中

事前预警

陈伟 18510255666

# 什么是行为监控?

---

- 它是一款能识别到人的异常动作行为后预警的智能监控
- 比如：当场景下有人打架，传统监控下如果保安发现了有人打架才知道有人在打架，而行为监控则能自己检测出来打架动作并预警给值班人员。
- 什么叫预警？--就是把系统检测到的正在打架的视频画面弹屏显示在大屏幕上，还能标记正在打架的人。
- 监控室没人值班？--不要紧，它还能发到你手机APP上。

## 国内首家落地的行为监控生产商

### 系统架构

行为识  
别

人脸识  
别

物的识  
别



# AI行为分析监控

# 经典动作



经典动作-遇险求救

当发现抢劫、行窃、意外受伤、意外溺水、突发疾病等情况时，请举起你的双手，在行为监控的场景下，社会治安监控中心能准确识别您求救的信号。



经典动作-翻越护栏

在行为监控场景下，发现有翻越护栏、攀爬电梯等情况时，监控管理中心能尽早发现危险，及时作出应对措施，预防意外事故的发生。



经典动作-摔倒受伤

当发现小区内老人、小孩意外摔倒，酒店、KTV客人醉酒晕倒等情况时，监控中心能及时发现突发情况，并作出应对措施。



经典动作-高空抛物

在行为监控场景下，当拍摄到有人高空抛物时，物业或建筑工地管理方能尽早发现危险，并作出危险警告，预防意外事故的发生。



经典动作-打架斗殴

在学校、街道、公共场所内发现打架斗殴或聚众闹事等情况时，通过行为监控中心，管理人员能迅速发现险情，并及时作出处理。



经典动作-偷盗扒窃

在商场、公交、地铁等人员混杂的场所内，在行为监控的场景下，管理中心能尽早发现偷盗扒窃等行为，及时发出警告语音，制止不法行为。



经典动作-违禁吸烟

在学校、医院、餐厅、仓库等禁烟场所内发现有人违禁吸烟时，行为监控能迅速识别情况并作出警告，以便管理人员能迅速进行处理。



经典动作-追逐嬉戏

在学校、商场、小区等场所，经常发生小孩互相追逐打闹的行为，通过行为监控，管理人员能及时发现危险并防止发生意外。

# 识别描述



通过摄像机拍摄，  
模拟勾勒出人的骨架，  
针对人的各种动作，进  
行分析出运动轨迹，从  
而判断出该运动轨迹是  
属于什么动作。

通过后台服务器进行计算，  
一旦吻合系统设定的管理  
动作，系统就会立即预警，  
提前预判。



# 预警方式

---

## 本地预警

- 通过在监控中心安装预警显示屏，连接行为预警服务器，服务器会把抓拍到的异常情况的现场视频画面显示在预警屏幕上，达到预警的目的。

## 远程预警

- 通过手机安装预警APP，设定预警权限后，不同的管理者和使用者会收到系统分析出来的突发现场的视频截图，达到预警的目的。

## 预警标记

- 系统会自动把分析出来的有发生异常行为动作的人进行标记提醒。

# 设备方案

---

在AI智能行为监控系统的核心设备中，主要只有三种：前端行为采集摄像机，机房录像存储NVR，机房行为预警服务器。

而传统的综合平台、上墙高清解码器、流媒体服务器、网络键盘等类似这类的控制设备，在AI智能行为监控系统架构中是完全可以不用的，系统的自动检测和自动弹屏预警，完全替代了人眼查看和人工调度。

# 摄像机的应用

## 一、新项目

可直接采用太古公司的产品，硬件参数和传统的数字高清网络摄像机的参数一致，原来该如何布点、如何设计，现在还是照旧，只需要注意全方位监控无死角即可。



## 二、旧项目

可对市面上流通的各大品牌及小品牌的摄像机进行升级，即可接入AI智能行为监控系统使用。

# NVR录像机方案

NVR录像机在AI智能行为监控系统中，只是起到录像的功能，无关紧要。

## 一、新项目

可直接采购太古公司的产品，硬件参数只有16路以上的机架式NVR主机，小路数的主机是没有的。



## 二、旧项目

可以直接使用，不用进行任何升级改造。

# 行为预警服务器方案

无论是新项目，还是旧项目，想要达到行为识别的功能，就必须采用一台行为预警服务器。

行为预警服务器分为64路，128路，256路三种规格，分别表示最大可分析的前端摄像机数量。

如：某个项目100个监控点，只需要对其中64支摄像机进行行为分析预警，那么，采用1台64路的行为预警服务器即可满足要求。



# 组成架构示意图



# 系统周边方案

---

- 摄像机周边设备，比如**支架、电源、防雷模块**等照旧，无需专门针对AI智能行为监控系统做特殊化。
- 机房布局，比如**电视墙、操作台、机柜、上墙解码设备**等使用，按照最简单的方式来做，每台NVR对应一个小屏幕，显示完所有画面，也是能兼顾当摄像机有故障的时候方便及时发现，然后设计一个或两个预警显示器，作为系统发现异常动作行为后的自动弹屏显示。
- 前端汇聚点布局，跟传统数字高清监控系统的汇聚点布局方案一样，没有特别要求。
- 施工，和传统数字高清监控系统的施工要求一样，只需要注意监控局域网尽量提升为千兆，降低网络延时，提高预警的速度。
- 针对特大型项目，可以考虑使用数字矩阵和网络键盘。



# 典型应用案例

# 行为应用

---

- ✓ AI智能行为监控系统，其主要功能是增加了对视频中的人的**动作的识别**，达到了提前**预警**的目的。它可以广泛应用与**社会治安、小区、工厂、酒店、学校、医院、养老机构、公园、广场、旅游区、监狱、客运公交、地铁、机场、海关、施工工地**等领域。
- ✓ 由于每套AI智能行为监控系统，都需要一台服务器，相对来说，小型店铺、家庭等监控点数量较少的场所，成本会提高，这类小型项目慎用。

# 社会治安应用

社会治安行业包括街道治安监控、公园、广场、车站、地铁、集成等监控等场景。

## 应用一：紧急求救

这个动作可以作为公益来发展，当人们在公共场所遇到困难或者看到困难，对着摄像机举起双手交叉挥手，即定义为紧急求救，监控中心能快速知道求救的地点。

## 应用二：打架斗殴

这个动作主要是治安类动作，一旦被摄像机拍摄到有打架的行为，监控中心能立即知道打架的地点，可以快速出动警力。

## 应用三：聚众围观

这个动作是指聚集在一起的人数达到一定的数量，数量可以自定义，系统就会立即预警。一旦围观事件一直在预警屏幕上持续显示的，监控中心可以派出警力查看。

## 应用四：不慎摔倒

这个动作是指当有人不慎摔倒了，如倒地不起的情况下，应该是有问题了，监控中心显示的是摔倒的整个过程直到人起来后结束，如果一直摔倒不起来的，可以派出警力查看。



# 工厂应用



工厂多为生产型企业的应用场景。

## **应用一：生产管理动作**

这类动作需要用户自定义，根据用户需求，定制出各种符合生产管理的动作。

## **应用二：攀爬**

当有人爬越围墙，或爬窗进入厂区内，监控中心能立即发现事发位置，可以及时派出保安查看。

## **应用三：非法闯入**

当非上班时间段有人进入仓库、办公场所，或宿舍等，监控系统能立即弹屏显示闯入现场的视频，也可以用于在各设备机房，当有人进入机房操作，这段操作的视频也会一直显示在监控中心的预警屏幕上。

## **应用四：保安偷懒**

这个动作为久坐，当监控系统发现监控中心或者保安室在夜晚值班时，维持同一个动作超过一定时间，系统会弹屏预警，判定为偷懒。

## **应用五：打架、聚众**

这类动作同样也可以用于在工厂，属于治安类突发事件，一旦有这类动作发生，监控中心立即预警显示打架、聚众的现场视频。

# 小区应用

小区多指封闭式小区。

## 应用一：爬越

当有人爬越小区围墙进入小区的，监控中心能立即预警。

## 应用二：求救

当有人在小区内遇到困难了，对着摄像机举起双手交叉挥手，可以及时的发出求救信号。

## 应用三：闯入

当凌晨12点以后，可以开启小区大堂入库的摄像机闯入功能，一旦这个时间段以后的人进入小区大堂，整个现场视频都会显示在监控中心的预警屏幕上，值班人员可以根据识别辨别是否属于业主，以防发生被盗事件。

## 应用四：追逐打闹

当有小朋友在园区玩耍，追逐打闹，监控中心会立即弹屏显示现场视频，可以及时制止。

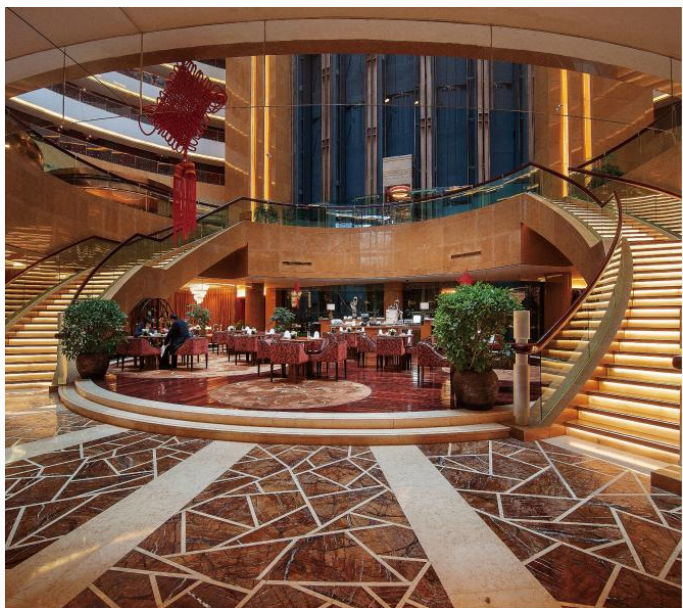
## 应用五：打架、聚众

这类型的动作应用在小区内，也是能起到防范作用。

## 应用六：高空抛物



# 酒店应用



酒店应用包括酒店、餐厅、夜场等场所的应用。

## **应用一：摔倒**

当有人喝醉酒后倒地不起的，监控中心发现这一问题后及时提供帮助，应用在夜场的话，可以预防各种客人醉酒后“捡尸”事件。

## **应用二：打架、聚众**

这类治安类的事件，可以预防。

## **应用三：求救**

当客人遇到紧急突发事件时，如来不及电话报警的，可以及时对着摄像机举起双手挥手求救。

## **应用四：闯入**

主要是针对设备机房的检修闯入，以及酒店通道、楼梯间等场所的非正常营业时间段的闯入。

# 学校应用



学校包括小学、中学、大学等场景应用。

## **应用一：服装识别**

针对学生穿校服的识别，这类识别需要看学校的具体要求，系统可以识别。

## **应用二：课堂识别**

针对课堂识别，可以识别学生举手发言，起身和老师的互动，考试的作弊动作，自习课的课堂纪律的管理等。

## **应用三：闯入**

针对特殊课堂或特殊场景，以及学校围墙，设定闯入动作，一旦有闯入行为，该现场视频会立即弹屏显示在监控中心的预警屏上。

## **应用四：攀爬**

当有学校翻墙爬越出学校，这类主要针对大学，夜不归宿爬墙外出的行为管理。

## **应用五：打架、聚众**

学生打架、聚众行为的识别，可以有效预防学生打架事件。

## **应用六：倒地不起**

当有学生或者老师由于身体原因或其他原因，突然倒地不起的，监控系统能立即发现这一情况，如果倒地后能立即起身，肯定问题不大，如果一直倒地不起的，肯定是有情况发生了，可以及时提供帮助。

# 养老行业应用



养老机构对于AI行为监控系统的需求较为明显。因为老人院的入住老人的特性，决定了普通监控意义不大，而一些老人的特定行为的识别，可以有效的为老人院提供帮助。

## **应用一：老人摔倒**

老人的摔倒不同于其他行业的摔倒，老人的摔倒的问题很严重，一旦发生有老人摔倒的情况，监控中心如果能马上预警并马上通知护工前往处理的，这个意义较为重大。

## **应用二：楼梯间禁行**

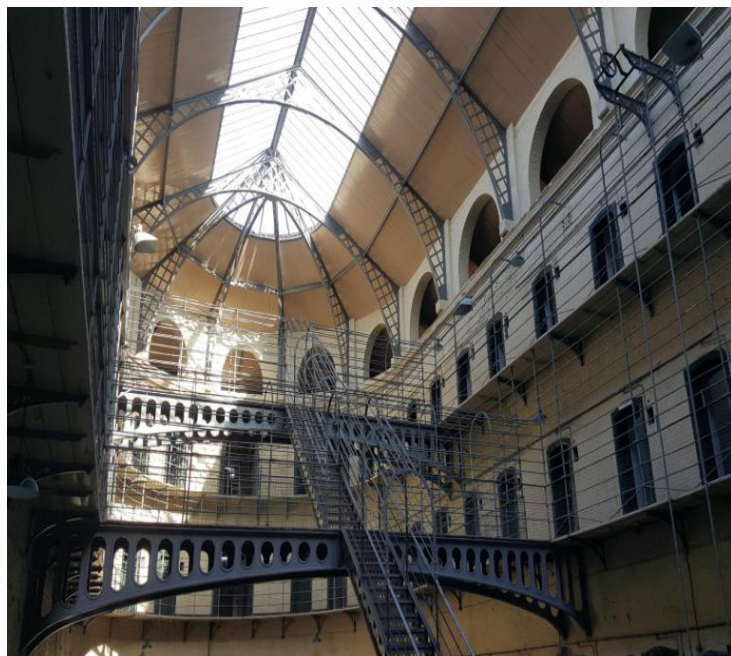
老人的身体决定了走楼梯的风险，一旦有老人在楼梯间出现，监控中心立即预警并立即通知护工上前帮助，可以有效预防老人因走楼梯引起的意外。

## **应用三：久坐不动**

当身体状况比较差的老人，天气好的时候，院方需要把老人用轮椅推出户外呼吸新鲜空气的，一旦老人维持同一个坐姿久坐不动的情况，立即预警通知护工上前查看。

# 监狱应用一 监狱是一个较为特别的场所，监狱内的监控要求也比其他地方要高很多。

---



## **应用一：打架、聚众**

监狱内一旦发生打架事件、聚众事件，监控中心立即会发现这些问题。

## **应用二：攀爬逃狱**

这类情况可以有效的预防犯人逃狱行为。

## **应用三：闯入**

监狱对特殊场景的非法闯入进行布控，可以有效预防各种闯入引起的问题。

## **应用四：求救**

当有犯人遇到紧急情况的，可以对着摄像机举起双手挥手求救。

# 交通工具应用



交通工具包括公交车、长途客车、火车、高铁、客船等场景应用。

交通工具的应用方案为：在交通工具上安装摄像机，通过4G网络把图像传回车站来，考虑到4G传输视频的速度和占用流量的空间，可以按每秒分析一帧图片来完成识别，减少4G信号传输视频的压力。

## **应用一：求救**

在这类型的交通工具上，如果遇上打劫等恶性事件，乘客一般都会控制住了的，调高求救动作的等级，只要抬起双手举过头即为求救，可以有效的把求救信号发出去。

## **应用二：司机的各种违规动作**

主要是公交车或者长途客运车上，识别司机的各种抽烟、打手机、违规停车等问题，规范司机行为。

# 施工现场应用



施工现场包括建筑施工、公路、隧道施工等现场的视频监控，可以通过行为监控系统识别施工现场的各种违规及安全问题。

## **应用一：装备识别**

主要是针对不带安全帽、赤膊等行为的识别。

## **应用二：安全识别**

主要是针对高空作业不带安全带、不做安全防护措施的识别。

## **应用三：固定施工岗位的行为识别**

主要是针对施工现场的固定施工位置的规范动作行为识别。

## **应用四：闯入**

针对工地非上班时间段的闯入识别。

## **应用五：施工进度的监管**

比如隧道施工，针对一段隧道施工完毕后，需要加固和间隔一定时间后再次对下一阶段进行施工的，可以做到有效监管。

## **应用六：同一作业面的人数识别**

通过对同一个作业面最高限制多少人施工的场景，可以做到超过人数预警。

## **应用七：工地其他安全自定义视频识别**

可以根据各施工现场的要求，自定义动作识别。

# 厨房明厨亮灶监控应用

---



这类型的应用，可以考虑以村、镇、市为单位，对属地范围内的餐厅的厨房进行视频监控的监管，识别厨房内的违规操作等问题。

## **应用一：各种厨房违规操作**

根据厨房各种违规动作，用户自定义动作，让系统经过学习后达到识别的目的。

## **应用二：装备识别**

针对厨师或厨房工作人员进行不穿工作服、不带口罩、不带卫生帽子等装备的识别。

# 连锁店行业应用



这类应用主要是在全国有多家连锁店的视频监控的管理。

## **应用一：闯入**

针对各连锁店在非营业时间段被非法闯入的动作识别，有效的起到防盗的作用。

## **应用二：客户接待督查**

针对各连锁店，如需要对接待客户的过程进行监督的，可以提取自客户进入店内后员工接待的整个过程的视频。

## **应用三：求救**

针对各连锁店内发生的恶性时间或者紧急情况，可以及时的通过监控系统发出求救信号。

## **应用四：连锁店上下班监督**

散布在全国范围内的连锁店，在管理上会有各种跟不到位的问题，通过监控系统来管理，每天开门营业时间、结束营业时间进行考核监督。

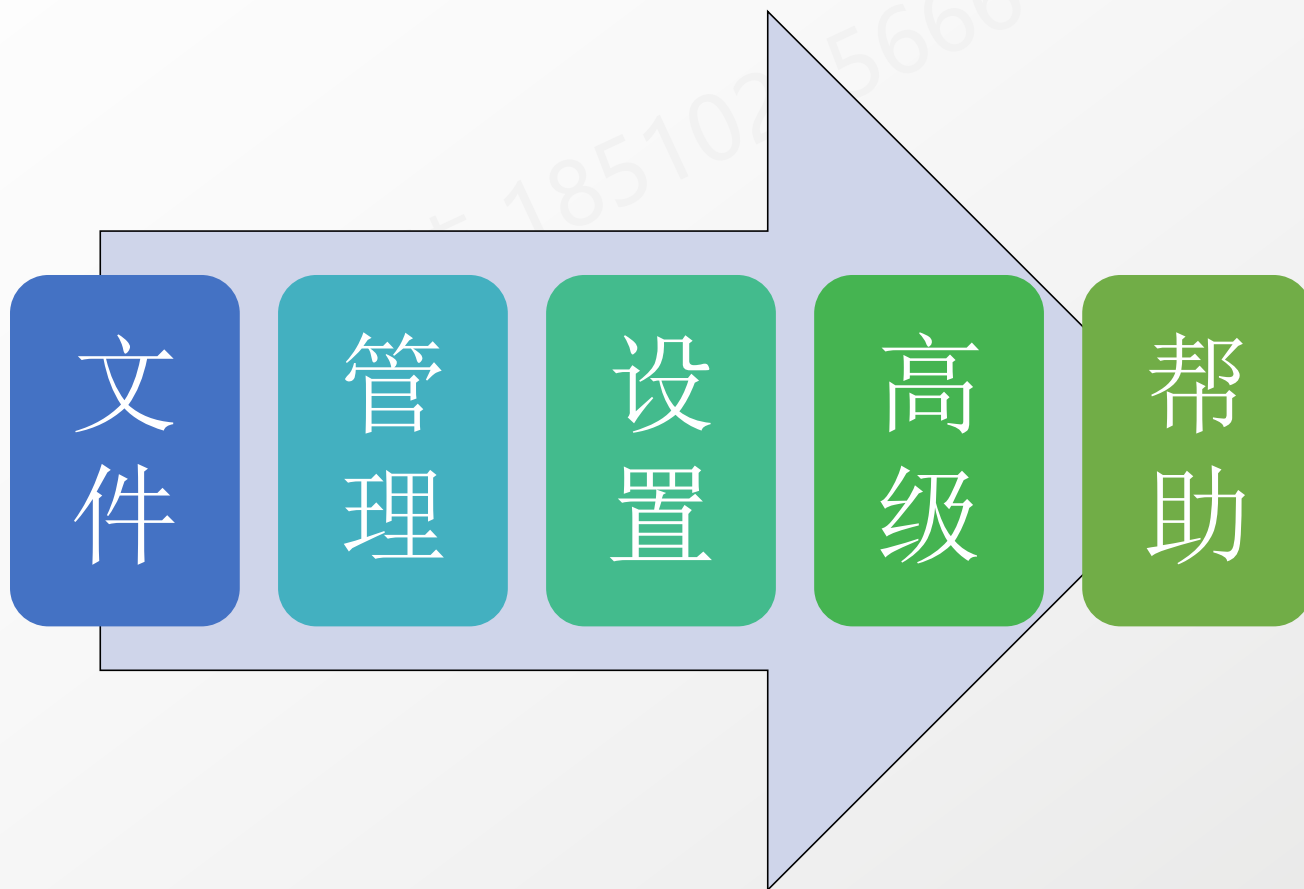


**后台功能**

# 后台功能

系统功能主要是指AI智能行为监控系统的后台功能介绍。

主要包括五大功能：



# 文件功能

---

## 照片存储

系统会对每一次所分析出来的异常动作行为的现场进行截图后存储在服务器上，这张截图同时也会通过云端发送到用户的手机APP上。

## 预警视频存储

场景下发生的各种异常动作行为的这一段视频，都会单独保存在行为预警服务器的存储盘上。以使用户翻看和保存。

## 常规视频存储

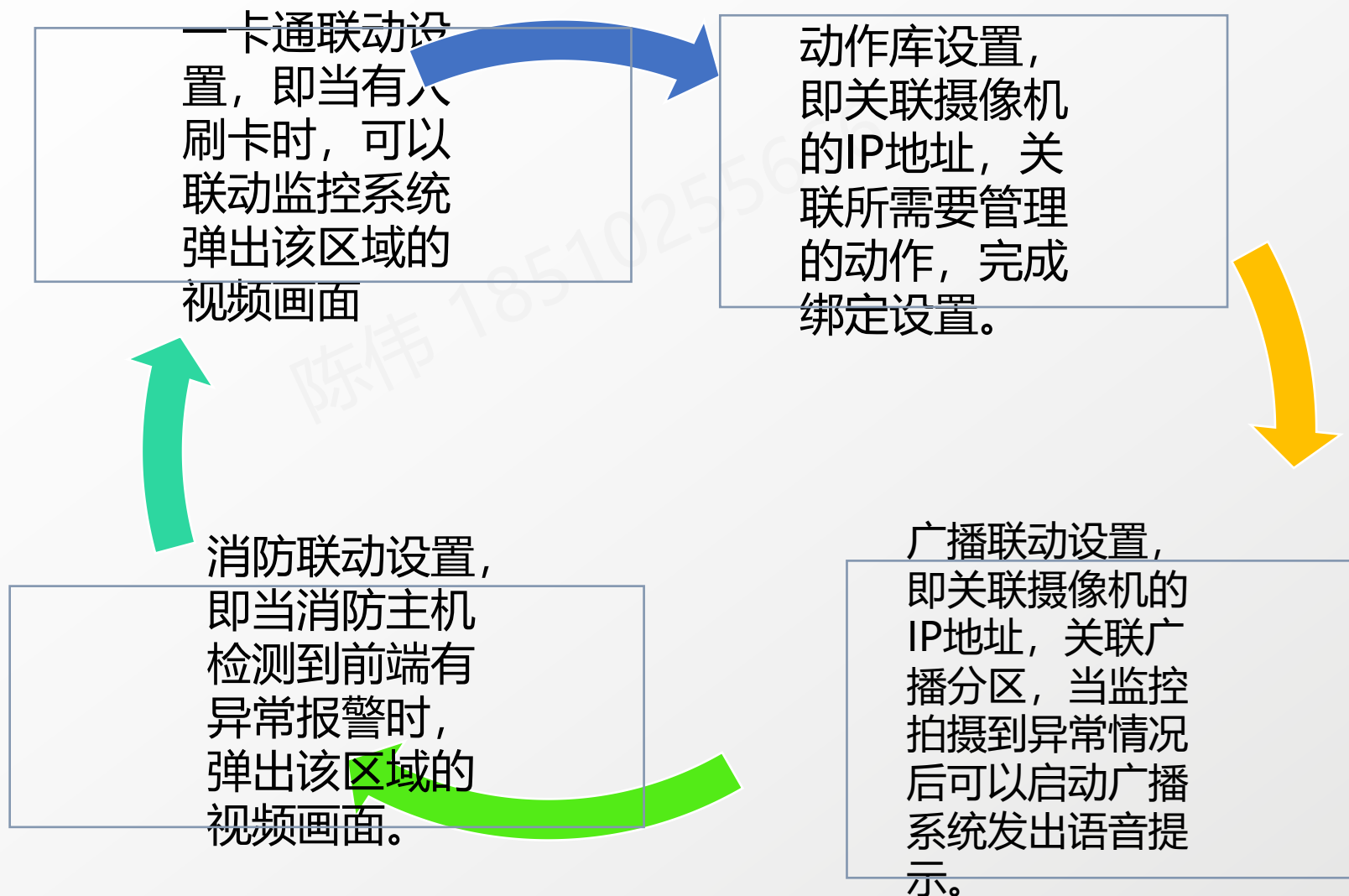
该功能相当于NVR的功能，及定时录像的存储功能。这一功能的开发主要是针对小型的场景下不采用NVR，直接采用服务器录像，减掉NVR的成本。

# 管理功能

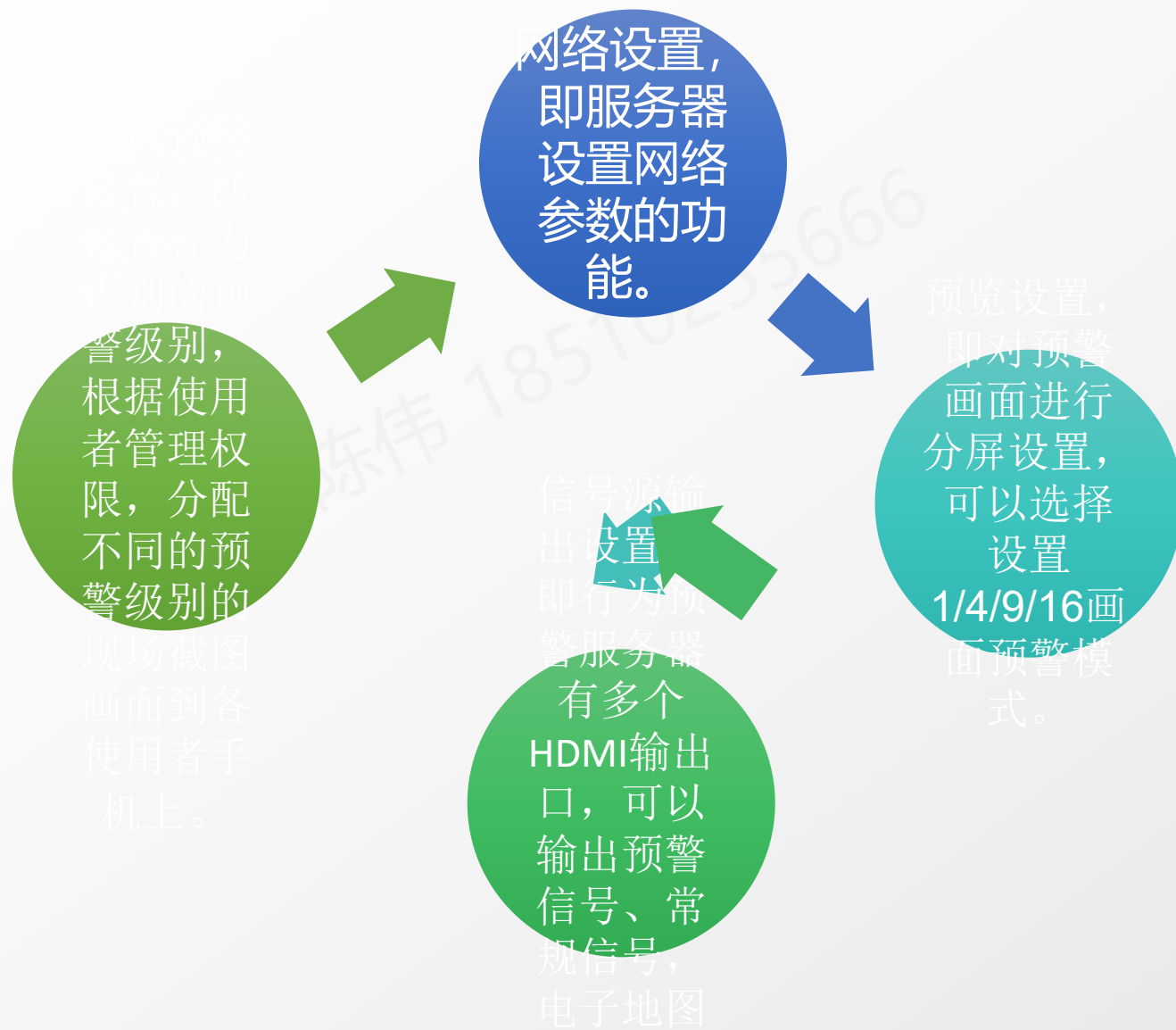


# 设置功能

---



# 高级功能



谢谢



185 102 55666