



AI 行为识别监控系统

技术解决方案

微视图灵（深圳）技术有限公司

2019 年 11 月

目 录

第一章 项目简介..... 1

 一、系统概念.....1

 二、系统架构..... 2

 三、技术原理.....4

 四、动作定义.....5

 五、预警方式.....6

 六、系统联动.....7

 七、平台对接.....8

 八、软件介绍.....9

 九、技术对比.....14

第二章 识别规则..... 15

 一、识别规则简介.....15

 二、打架规则简介.....16

 三、倒地规则简介.....18

 四、求救规则简介.....20

 五、聚众规则简介.....22

 六、徘徊规则简介.....24

 七、滞留规则简介.....26

 八、攀爬规则简介.....28

 九、闯入规则简介.....30

 十、警戒规则简介.....32

 十一、离岗规则简介.....34

 十二、睡岗规则简介.....35

十三、缺岗规则简介.....	36
十四、传递规则简介.....	37
十五、逆行规则简介.....	39
十六、离开规则简介.....	40
十七、攀高规则简介.....	42
十八、离床规则简介.....	44
十九、独处规则简介.....	46
二十、入厕超时规则简介.....	47
二十一、尾随规则简介.....	49
二十二、单人提审规则简介.....	51
第三章 案例分析.....	52
一、围墙布防.....	52
二、监舍布防.....	54
三、厕所布防.....	56
四、室外公共区域布防.....	57
五、室外警戒区域布防.....	58
六、室内公共区域布防.....	59
七、室内警戒区域布防.....	60
八、值班岗位布防.....	61
第四章 设备方案.....	62
一、核心设备.....	62
二、图像设备.....	66
三、周边设备.....	81

第一章 项目简介

一、系统概念

AI 行为识别技术监控，是一款以行为识别技术为核心技术，基于 AI 神经网络的深度学习算法，把人的主要活动骨架结构化，根据人的运动轨迹，计算出各种动作行为，去识别监控摄像机拍摄到的各种人的异常，通过视频解码技术、流媒体技术、数字矩阵技术、云技术、联动控制技术，把该异常实时画面弹屏显示出来，达到主动防御、提前预警的目的，辅助监控中心值班人员高效处理各种异常突发事件的智慧监控。

该技术目前主要推广的模式是**后端分析**的模式，通过在监控局域网中架设一台 AI 行为分析服务器，即可达到行为分析的目的。

该技术的落地，直接让系统接管了人的大部分工作：

首先依靠系统的自动识别，去自动检测发现前端摄像机拍摄回来的画面，分析出其中的异常情况，从而解放了监控中心的值班人员依靠人力去监控的问题。

其次，系统发现问题后会主动弹屏预警并伴随有声音提示，方便监控中心能快速通过实时视频画面发现和判断异常情况，免去了传统需要依靠人力操作键盘手动调集画面到大屏上显示的工作。

最后，系统会自动存储异常视频用于视频取证，可快速从海量的视频录像文件中查找证据，大大的提高了工作效率。

该技术还可以和人脸识别技术、人体识别技术相结合，当行为识别技术识别出场景下有人触发异常行为的报警后，立即抓拍人脸，分析其身份，并联动周边摄像机弹屏，锁定其位置，跟踪、定位。并根据其高矮胖瘦、男女老少、着装姿态等特征，全方位立体识别，让其无处遁形。

该技术通过网络协议，可以对接消防报警系统、广播系统、门禁系统、红外报警系统、开关量信号检测相关系统等，实现相互联动。

该技术前端支持第三方品牌的摄像机接入服务器进行分析，后端支持把预警图片与视频及报警统计信息推送给第三方平台，实现各种对接。

其本身也支持多客户端管理，监控中心安装管理客户端，授权各工作站点客户端预警，支持局域网内和网外移动终端预警，同时还支持云统一管控，实现同一个监管场景的多值班岗应用和多监管场景的联网应用等。

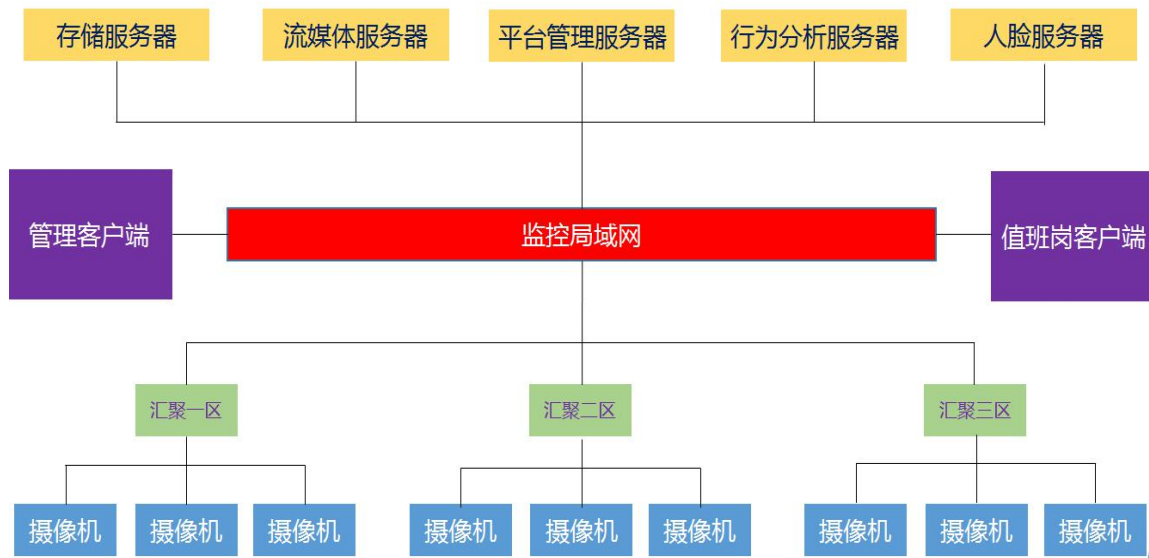
二、系统架构

小型组网：



该架构中，AI 行为管理平台和摄像机、录像机为平级，同时接入监控局域网中，取摄像机或录像机的 RTSP 流进行分析。

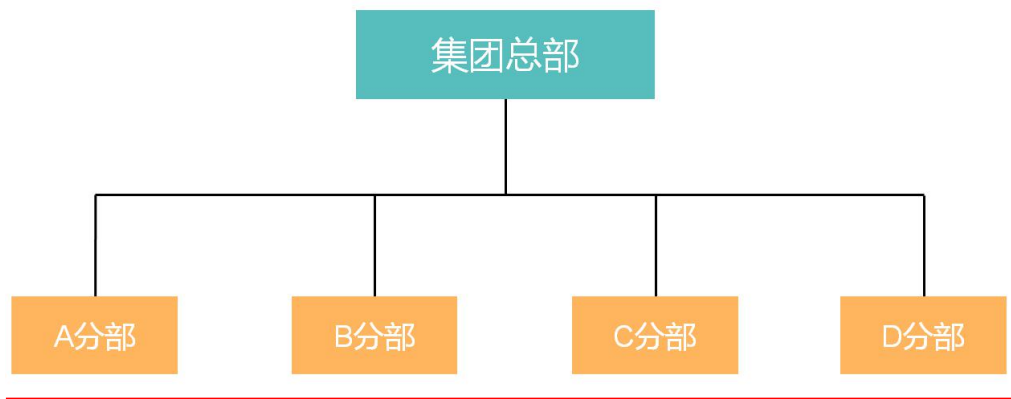
大型组网：



该架构一般为大型监控局域网架构，所有前端图像采集设备、录像存储设备、流媒体转发设备、矩阵控制设备、行为分析设备、人脸分析设备等均接入监控局域网中，摄像机流统一由流媒体服务器转发，行为分析服务器取其中一路子码流实时分析。

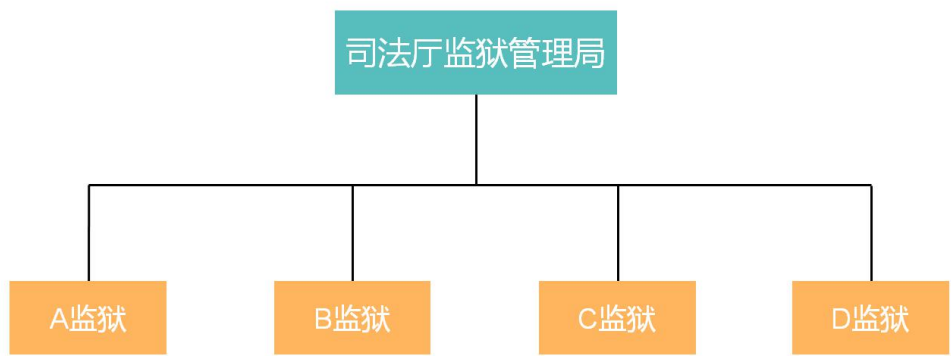
客户端的主要用途在于方便操作系统、设置参数、管理弹屏预警等。

级联组网：



该架构主要应用于公检法司类项目，或者大型连锁商业、学校、企业等。在全国各地都有分支机构，集团总部需要统一管控的项目。

比如司法项目：



省司法厅监狱管理局，可以通过安装一套 AI 行为管理平台，与全省范围内所有监狱的行为分析服务器组网。

其他项目也是一样的道理。

技术说明：

AI 行为管理平台，可通过局域网、专网、外网实现多级互联，统一管理，统一预警弹屏、事件统计、分类等。

三、技术原理

如图示：



AI 行为识别技术监控，其核心技术是行为识别技术。

它是基于 AI 神经网络的视觉分析算法，把人的主要活动骨架结构化，根据人的运动轨迹，定义的各种异常动作行为，当监控摄像机拍摄到这些异常行为时，立即预警。

核心技术：

行为识别：识别人的异常动作行为，预警，并标记。

人脸识别：把标记到的人的人脸抓拍出来，分析其身份。

人体识别：根据人的身高体型、着装外貌、肢体动作，标记出可识别的 ID 号。

物体识别：识别人头上戴的物体、身上穿的物体、手里拿的物体。

当系统检测到异常行为并与预警后，人脸识别立即分析其身份，人脸识别和人体识别立即定位和跟踪，物体识别辅助人体识别和行为识别。

辅助技术：

联动控制技术：控制广播系统和消防系统联动。

视频解码技术：分析到异常后立即解码，存储。

数字矩阵技术：把解码的视频流上墙弹屏显示。

云技术：通过云端把检测到的异常视频推送给第三方。

四、动作定义

AI 行为识别技术监控的动作定义，主要分为四种：**肢体动作**、**骨骼动作**、**人数动作**、**时间动作**。

肢体动作：

代表作有打架、求救、跌倒、传递。

这类动作的定义是根据人的骨骼运动轨迹来定义的，相对来说，它们会**存在误报**，误报的主要原因因为相似动作引起的误报。比如打架动作，情侣搂抱和朋友之间的打闹都会引起误报。

骨骼动作：

代表作有闯入、警戒、攀爬、攀高、独处、离床、离开、逆行、

这类动作的定义是场景下有人的骨骼存在，就会根据不同的条件来报警。这类动作是**极低误报**的，甚至可以实现零误报。

人数动作：

代表作有聚众、尾随、单人提审

这类动作是根据场景下人的骨骼的数量来定义的，准确度和误报率都非常可控，**没有误报**。

时间动作：

代表作有徘徊、滞留、入厕超时、离岗、睡岗、缺岗

这类动作是根据场景下人的骨骼并计算一定的时间来定义的，它们的误报率也是非常低的，可以做到**零误报**。

按场景来分，动作主要分为三大类：安防事件、突发事件、管理事件。

安防事件：

攀爬、闯入、警戒，这三个动作主要用于安全防范。

突发事件：

打架、跌倒、求救、聚众、徘徊、滞留等这类动作主要用于预防意外突发。

管理事件：

而类似离岗、睡岗、缺岗等这类动作，则主要是用于管理上的需求，监督人的工作情况。

五、预警方式

当 AI 行为识别检测到异常后，会立即预警，预警方式主要有以下几种：

1、弹屏预警

弹屏是指把发生突发事件的现场视频画面自动显示在大屏幕上，无需人工操作，无需考虑是被哪一支摄像机拍摄到的。

弹屏的方式分为以下三种：

AI 行为分析服务器可以直接接显示器，弹屏显示预警视频画面。

可以通过安装客户端，让客户端实现弹屏，显示预警视频画面。

可以第三方平台对接，让第三方平台控制弹屏，显示预警视频画面。

如图示：



2、声音提示预警

当预警触发的一瞬间，除了能直接弹屏以外，还可以播放语音提示。

播放语音提示的方法有以下三种：

通过外接音箱在服务器上，服务器直接输出音频，可以是提示音，可以是录制的事件语音。

通过客户端发出语音提示，通过在安装客户端的电脑上外接音箱，发出提示音。

通过对接第三方平台，让第三方平台发音，连接广播系统，发出提示音。

3、手机 APP 预警

手机预警 APP 支持内网，互联网连接，当预警被触发时，可通过手机预警 APP 接收预警。**支持微信推送预警。**

六、系统联动

AI 行为识别技术监控，可以联动消防报警系统、广播系统、门禁系统、红外报警系统，以及其他所有第三方开关量信号检测设备，或其他第三方系统进行联动控制。

消防报警联动

概念：当消防报警系统被触发时，可直接弹屏显示报警区域对应的摄像机画面。

对接：提供消防报警系统的 SDK，提供消防探测器的地址码表，对应设置摄像机的 IP 地址，即可完成消防联动。

广播系统联动

概念：当监控系统检测到异常报警时，可通过广播系统发出语音报警。

对接：提供广播系统的 SDK，提供广播系统的分区编码，对应设置摄像机的 IP 地址，即可完成广播联动。

门禁系统联动

概念：当门禁系统被触发开门时，可直接弹屏显示开门位置的摄像机画面。

对接：提供门禁系统的 SDK，提供门禁系统的 IP 地址，对应摄像机的 IP 地址，即可完成门禁系统联动。

红外报警联动

概念：当红外报警被触发时，可直接弹屏显示报警防区对应的监控画面。

对接：提供红外报警系统主机的 SDK，安装报警主机管理软件，对应防区和防区位置的摄像机 IP 地址，即可完成红外报警系统联动。

第三方开关量信号检测设备联动

开关量信号检测设备包括烟感探测器、温湿度感应探测器、噪音检测设备等。

概念：当开关量信号检测到异常报警时，可直接弹屏显示异常区域的监控画面。

对接：把开关量信号相关的检测设备接入开关量信号采集器中，接入监控局域网，设置好对应区域的摄像机 IP 地址，即可完成开关量信号联动。

七、平台对接

AI 行为识别技术监控，可通过 SDK 对接第三方平台。第三方平台包括安防指挥平台、大数据综合平台、人脸分析平台、视频结构化分析平台等。AI 行为识别技术监控可以把系统检测到的异常行为推送给第三方平台，通过 SDK 对接。

概念：当 AI 行为识别技术监控检测到的异常行为时，可通过 SDK 把预警视频和图片推送给第三方安防平台或者智慧管理平台。

管理平台（安防平台或智慧管理平台）：

由平台控制弹屏，显示报警区域的现场视频画面，完成警情指挥调度等。

人脸平台：

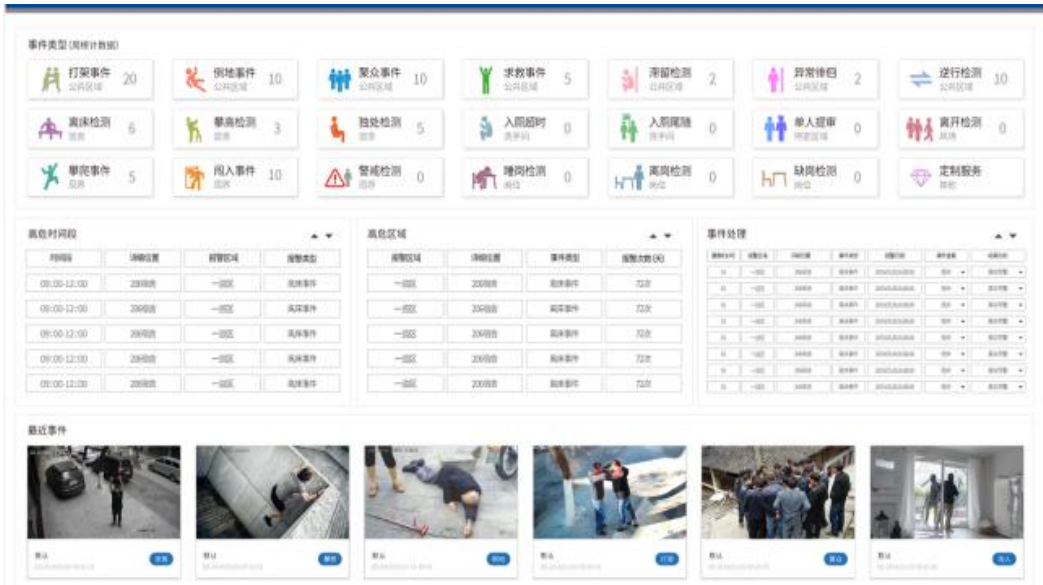
当 AI 行为识别技术监控检测到异常后，由人脸平台完成抠图、提取人脸、识别。

视频结构化平台：

当 AI 行为识别技术监控检测到异常后，由视频结构化平台完成抠图、提取人物特征，识别。

八、软件介绍

1、系统界面



整个软件分为四个部分：

- 1) 软件最上面，显示的是公司商标、软件版本等信息。支持定制第三方 LOGO。
- 2) 软件内容的第一部分，是所有系统可识别的事件类型，以及本周内各事件被触发的报警次数。
- 3) 软件内容的第二部分，是事件统计功能，细分为高危时段统计表、高危区域统计表、以及事件处理表。

高危时段统计的是每周被触发报警次数最多的时间段，按每个小时一个计时段，依次排名。

高危区域统计的是每周被触发报警次数最多的区域，按照每个区域被触发何种事件来统计，依次排名。

事件处理，是针对每一次报警，统计出的详情，并需要由值班人员确认报警结果，可以作为管理绩效考核的一部分。

- 4) 软件内容的第三部分，是最近 6 次被触发的异常报警视频。

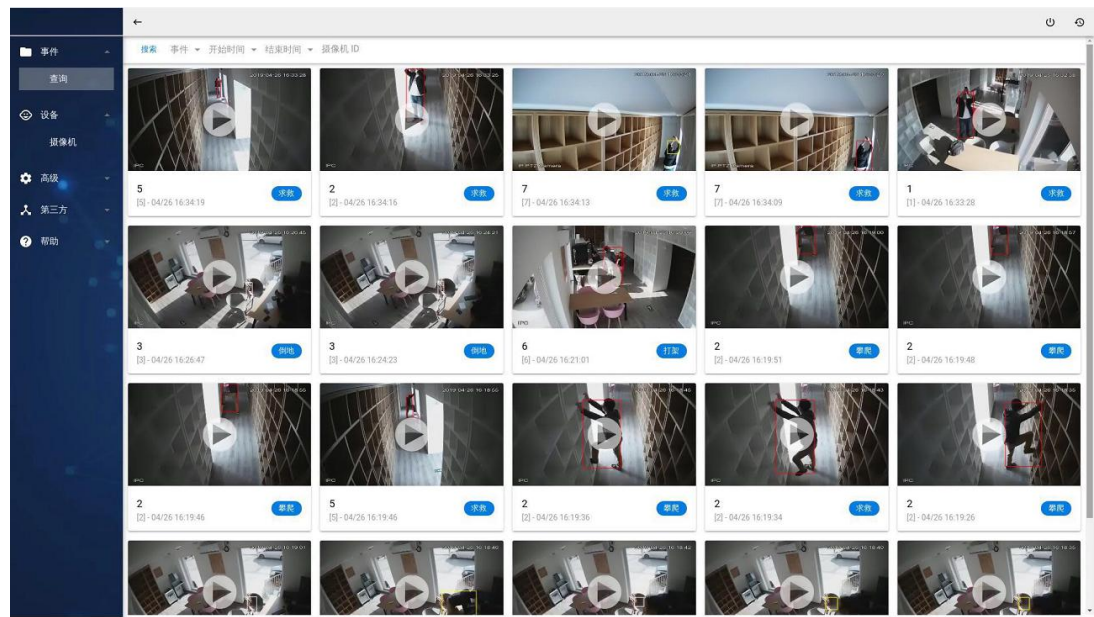
2、登陆界面

The screenshot shows the user login interface. It features a teal header with the text '用户登录'. Below the header, there are two input fields: '用户名' (Username) and '密码' (Password). At the bottom, there are two buttons: '登录' (Login) and '返回' (Return).

该登陆界面是指 AI 行为分析管理软件（AI 行为分析服务器）进入菜单设置的登陆界面，初始用户名名为 admin，密码为 123456。

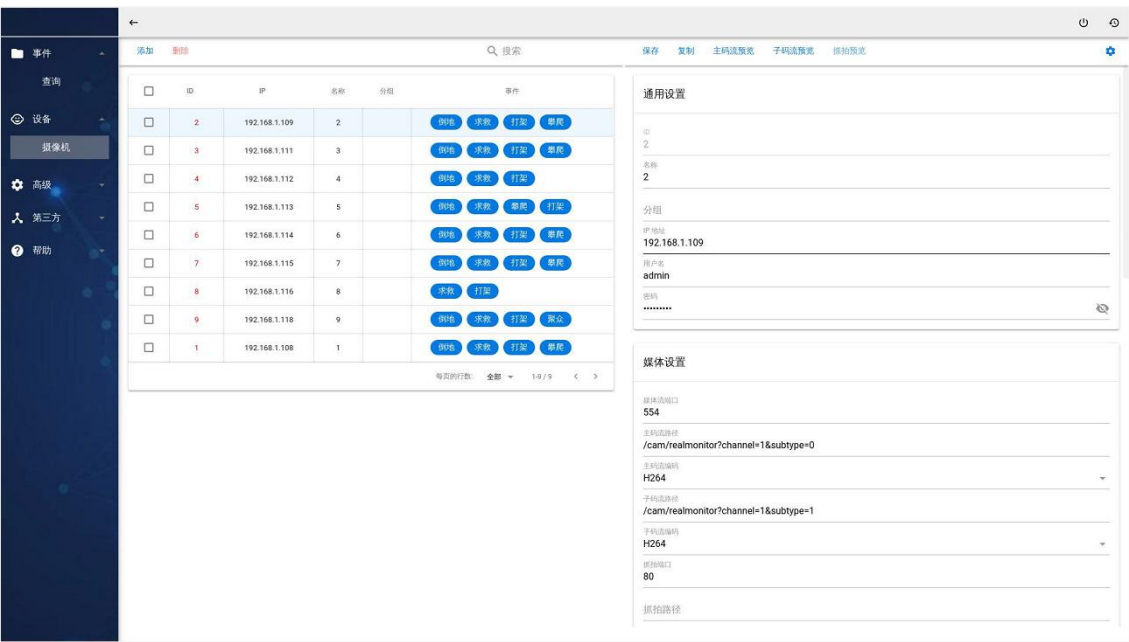
支持用户自己修改登陆密码。

3、事件查询



可分事件类型、日期、摄像机 ID 号查询所有历史视频和照片。

4、摄像机设置



摄像机设置环节分为三个部分：IP 地址添加、媒体设置、规则设置。

1) IP 地址添加

在该功能界面中，添加所有需要分析的摄像机 IP 地址。如 64 路的服务器（服务器分为 16 路/32 路/64 路/128 路四种规则），最大可添加 64 个摄像机 IP，输入摄像机的用户名和登陆密码。该位置的登陆密码和系统登陆界面的登陆密码不一样。

2) 媒体设置

该设置主要包括输入主码流地址、子码流地址、抓拍地址、压缩编码等信息。每个品牌的 RTSP 流都不一样，可以输入摄像机的 RTSP 流，也可以输入流媒体服务器、NVR、安防平台的 RTSP 流，都可以连接。

3) 规则设置

该规则设置主要包括事件类型设置，该设置根据摄像机的安装位置，选择勾选不同的识别规则。比如周界围墙的摄像机，勾选攀爬、闯入、警戒等规则。

设置好规则之后，根据每个规则，设置布控时间，布控区域，布控灵敏度等参数，让管理防范更加细致。

布控时间：选择时间则在选择时间内预警，不选择时间则全天 24 小时预警。

布控区域：选择区域则在区域内预警，不选择则所有区域均预警。

布控灵敏度：一般为默认设置，实际需要根据报警情况来调节灵敏度。

a、设置区域管理

如图示：



每个动作都可以划分区域管理，区域分为有效区域和无效区域，有效区域则是在区域内方可触发报警。无效区域则是在区域内不能触发报警。不设区域则全范围内均可触发报警。

b、设置时间管理

如图示：



每个动作都可以设置时间管理，设置有效时间段则是在时间段内方可触发报警。不设时间管理则是所有时间段内均可触发报警。

5、网络设置

上网方式:	动态分配IP地址
IP 地址:	<input type="radio"/> 固定ip地址
	<input checked="" type="radio"/> 动态分配IP地址
子网掩码:	255.255.255.0
网关:	
首选 DNS 服务器:	
备用 DNS 服务器:	

AI 行为分析服务器接入监控局域网之后，需要设置网络，默认为自动分配 IP 地址，可选择固定 IP 地址模式。

6、语音设置



本系统支持简体中文、繁体中文、英文、阿拉伯文等。

7、恢复设置



本系统可通过设置，恢复到出厂状态。

九、技术对比

传统监控中，我们熟悉的几种技术：移动侦测，划线，轨迹，图像比对，都是属于视频分析的一种。因此，在涉及到行为分析时，市面上流通的主要有两种技术：一种为传统的技术，一种为最新一代的行为识别技术。

传统技术：

以移动侦测技术为关键技术，同时基于各种伴线技术、轨迹技术、学习人或学习物体等，当场景下的人或者物体发生变化时（通过对画面进行比对），从而判断出画面中是否存在异常。

行为识别技术：

基于 AI 神经网络的骨骼算法，根据人的运动轨迹，定义各种人的异常行为，从而判断出画面中是否存在异常。

从两种技术的定义来看，都能达到视频分析的结果。但是如果从实际使用情况来看，两种技术的效果则完全不同。

以闯入动作为例：

传统技术的闯入识别：当有人进入警戒区域时，触发闯入报警。当区域内的物体移动（风吹草动、动物、环境变化、光照条件变化等），同样会触发闯入报警。

行为识别技术的闯入识别：当有人（人的骨架）进入警戒区域时，触发闯入报警。当动物进入警戒区域时，由于动物是不可能有人的骨架的，则不会触发报警。物体也不具备人的骨架，其他情况更加不会有人骨架。

因此：行为识别技术应用起来更加可靠、精准、误报少。

以打架动作为例：

传统技术的打架识别：当场景下有人打架时，必定会发生剧烈运动，系统则会识别为打架。问题是：很多情况下不是打架，也会有剧烈运动的情况发生，传统技术是没办法做到精准识别的。

行为识别技术的打架识别：当场景下两人以上面对面双手互掐、推囊、拉扯等，系统则会识别为打架。

从技术层面来分析，行为识别技术分析的打架，是科学的和可靠的，传统技术分析的打架，则相对来说要弱很多。

第二章 识别规则

一、识别规则简介

目前，可识别的规则一共有 **21 种**，分别为：**打架、倒地、求救、聚众、徘徊、滞留、攀爬、闯入、警戒、离床、独处、攀高、入厕超时、尾随、离开、逆行、单人提审、离岗、睡岗、缺岗、传递**。根据不同的行业应用，分成了几个不同的版本。

通用版：

通用于所有行业，包括**打架、倒地、求救、聚众、徘徊、滞留、攀爬、闯入、离岗、睡岗、缺岗**。

其中，周界可设置攀爬、闯入规则，公共区域可设置打架、倒地、求救、聚众规则，特定区域可设置徘徊、滞留规则，岗位可设置离岗、睡岗、缺岗规则。基本上解决了所有行业的安保问题、治安突发事件、岗位值班情况、可疑现场分析等。

养老版：

专门针对养老院设计的规则，包括**倒地、求救、聚众、徘徊、滞留、攀爬、闯入、久坐不动、离床、尾随、入厕超时、离岗、睡岗、缺岗**。

其中，周界可设置攀爬、闯入，用于周界安保。公共区域可设置倒地、求救、久坐不动、聚众，用于检测老人的突发情况。特定区域可设置徘徊、滞留，用于管理老人在夜晚睡觉时间段还在外面逗留的情况。老人居住房间可设置离床、倒地、入厕超时等，用于监测老人夜晚上厕所不正常的情况。岗位区域可设置离岗、睡岗、缺岗，监督保安或服务台夜班值班情况等。

司法版：

专门针对监狱、看守所、拘留所、戒毒所等场景设计的规则，包括**打架、倒地、求救、聚众、徘徊、滞留、攀爬、闯入、警戒、离床、独处、攀高、入厕超时、尾随、离开、逆行、单人提审、离岗、睡岗、缺岗等**。

其中，周界围墙武警防范区域可设置攀爬、闯入、警戒规则。公共区域可设置打架、聚众、倒地、求救规则。特定区域可设置徘徊、滞留规则。监舍内可设置离床、独处、攀高规则。厕所内可设置入厕超时、入厕尾随等。放风场可设置离开检测、打架、跌倒、求救规则。审讯室可设置单人提审规则。特定出入口可设置逆行规则，闯入规则等。

另外，还可以根据各行各业定制各种识别规则。

二、打架规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：两个人面对面双手互掐、拉扯、推囊等行为定义为打架。

实际情况：除了系统定义的打架以外，还有其他的打架，比如背后袭击、踢腿等，没有身体接触的，也是属于打架范畴的，这类情况是有可能识别不到的。

其他情况：情侣之间的搂抱、朋友见面拥抱、打闹等，这类肢体动作类似打架规则，实际情况并非真实打架的，同样会识别出来，属于误报。

动作属性：

打架规则属于肢体动作，该动作识别时必然会存在误报，是无法避免的。

应用：

公共区域。学校应用可以识别[学生打架](#)、监所应用可以识别[犯人打架](#)等。

区域设置：

正常来说不用设置区域，全区域识别即可。

灵敏度设置：

打架规则的灵敏度的定义为高、低两种。高灵敏度容易识别，同时，相似动作引起的误报也会变多。低灵敏度的误报则相对来说要少很多。

打架默认设置为低灵敏度。

用户可根据实际需求和实际情况进行调整，对打架场景管控比较严格的，且不在乎有误报的，则

可以调高灵敏度，不错过任何有可能发生打架行为的场景。

有效距离：

识别标准为人物在画面中的占比高度为 20%以上则基本解决零漏报。低于 20%以下的，则无法保证漏报。

识别有效距离跟摄像机的镜头毫米数有关系，通常情况来说，4mm 镜头识别距离约 10 米内，6mm 镜头识别距离为 15 米左右，8mm 镜头识别距离为 25 米左右。

如果应用在球机上，只有当球机转动到某个预置位，停下来之后才会识别。

全景摄像机不影响识别效果。

识别速度：

系统识别时间：自动作发生，到识别出来，约 3 秒内。

网络延时时间：跟摄像机取流多少有关，摄像机取流路数多，则延时大。局域网运行速度越慢，网络延时时间则越长。正常情况下的网络延时为 2 秒内。

三、倒地规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：当人的头、屁股、脚都躺在地上时，则定义为倒地。

实际情况：完全躺在地上的情况，除了故意的，就是不省人事的情况，还有其他情况如半蹲、坐地、跪地、半躺的情况，都是属于跌倒的范畴。无论是哪种情况的跌倒，如果能立即爬起来，则无所谓，如果不能爬起来的，则有可能真的出了问题。

动作属性：

倒地规则属于肢体动作，该动作识别时必然会存在误报。比如弯腰系鞋带，头部和屁股处于了同一个平面，符合定义之一。

应用：

公共区域。养老院应用跌倒是非常合适的。其他场景在应用跌倒动作时，可以把跌倒动作和打架动作一起设置，打架，有可能会有跌倒的情况。用跌倒来弥补打架未识别的规则，是可行的。

区域设置：

正常来说不用设置区域，全区域识别即可。但是如果面对监管场景的监舍内，跌倒规则就必须设置区域，如果不设区域的，睡在床上的人会一直报跌倒事件。

灵敏度设置：

倒地规则的灵敏度的定义为高、中、低、极低四个等级。高灵敏度能识别所有半蹲、蹲下、弯腰、

坐地、跪地、半躺、全躺等情况，灵敏度越低，识别的情况就越少。极低灵敏度的情况下，只有全躺或者非常标准的跌倒才可以识别。

倒地规则默认设置为低灵敏度。

用户可根据实际需求和实际情况进行调整，比如养老院，规则可调至中等，甚至调到高等。而其他应用场景，低灵敏度都可以满足需求了。

有效距离：

识别标准为人物在画面中的占比高度为 20%以上则基本解决零漏报。低于 20%以下的，则无法保证漏报。

识别有效距离跟摄像机的镜头毫米数有关系，通常情况来说，4mm 镜头识别距离约 10 米内，6mm 镜头识别距离为 15 米左右，8mm 镜头识别距离为 25 米左右。

如果应用在球机上，只有当球机转动到某个预置位，停下来之后才会识别。

全景摄像机不影响识别效果。

识别速度：

系统识别时间：自动作发生，到识别出来，约 3 秒内。

网络延时时间：跟摄像机取流多少有关，摄像机取流路数多，则延时大。局域网运行速度越慢，网络延时时间则越长。正常情况下的网络延时为 2 秒内。

四、求救规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：当有人双手举起，超过肩膀的位置，则定义为求救。

实际情况：伸懒腰，一边撑伞一边打电话，做操，往高处放东西等情况，都有可能被系统定义为求救。

动作属性：

求救规则属于肢体动作，该动作识别时必然会存在误报。

应用：

公共区域。当人们遇到困难，或者看到困难，只要有监控的地方，举起双手挥手即可发出求救信号。应用在养老院的话，有老人出现状况，旁边的老人双手举起就可以起到预警作用。应用在监管场景，当有人被欺负虐待时，可立即举手发出求救信号保护自己。大街上，同样的当人们遇到危险或恐吓时，或者被挟持双手抱头时，同样也等于变相的发出了求救信号。

求救规则需要宣传，一旦安装有行为监控的场景，建议宣传该动作。告诉所有人求救的规则，真遇到不可预测的困难时，也许能发挥极大的作用。

求救规则应用在公共区域的，则可以和打架规则一起设置，打架的一方被打抱头，被挟持，或者旁边有人看到在打架的，可以举手报警等。可以相互弥补动作之间的漏报点，增强关联点。

区域设置:

正常来说求救规则也是不用设置区域的，全区域识别即可。

但是如果面对监管场景的监舍内，求救规则就建议设置区域，尽量不把床铺的位置划到识别区域内，因为晚上有人睡觉喜欢两只手放在头部上方会一直触发系统报警。

灵敏度设置:

求救规则的灵敏度的定义为高、中、低、极低四个等级。只有极低规则的灵敏度跟其他灵敏度不同，极低规则的灵敏度是持续举手 4 秒后才被触发。

求救规则默认设置为低灵敏度。

用户可根据实际需求和实际情况进行调整，比如养老院，规则可以调到中，老人举手的高度比不上年轻人，只能稍微举起，这种情况需要被识别的情况下，就需要把灵敏度调高一些。

有效距离:

识别标准为人物在画面中的占比高度为 20%以上则基本解决零漏报。低于 20%以下的，则无法保证漏报。

识别有效距离跟摄像机的镜头毫米数有关系，通常情况来说，4mm 镜头识别距离约 10 米内，6mm 镜头识别距离为 15 米左右，8mm 镜头识别距离为 25 米左右。

如果应用在球机上，只有当球机转动到某个预置位，停下来之后才会识别。

全景摄像机不影响识别效果。

识别速度:

系统识别时间：自动作发生，到识别出来，约 3 秒内。

网络延时时间：跟摄像机取流多少有关，摄像机取流路数多，则延时大。局域网运行速度越慢，网络延时时间则越长。正常情况下的网络延时为 2 秒内。

五、聚众规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：当画面中聚集人数超过系统设置的数量时，则定义为聚众事件。系统可以选择设置 3 人、6 人、10 人、20 人、50 人等多种选项。

实际情况：现实情况中对聚众的定义很难去判断，严格来说三人以上就算聚众了，但是如何从各种聚众当中，发现那些可能存在隐患的聚众行为，才是使用者所关心的问题点。

动作属性：

聚众规则属于人数动作，该动作识别时则不会有误报情况了。

应用：

公共区域。人员聚集扎堆的地方，必有异常。

聚众规则可以和打架规则一起设置，整个公共区域，设置打架的场景，同时设置跌倒、求救、聚众这几种规则，真的发生打架时，任何一种情况的发生都有可能被识别出来，这也是 AI 行为识别技术监控定义规则的目的。

区域设置：

聚众规则可以设置区域，也可以不设置区域。

所有动作的区域，都可以分为有效区域和无效区域。有效区域内可以识别，无效区域内则不可以识别。根据实际场景来定义是否划分区域会更加合适。

人数设置：

聚众规则没有灵敏度选项，只有人数选项，聚众规则就是清点场景下的人数，系统默认的聚众行为是 6 个人，使用单位可以根据实际情况来定义。

有效距离：

识别标准为人物在画面中的占比高度为 20%以上则基本解决零漏报。低于 20%以下的，则无法保证漏报。

识别有效距离跟摄像机的镜头毫米数有关系，通常情况来说，4mm 镜头识别距离约 10 米内，6mm 镜头识别距离为 15 米左右，8mm 镜头识别距离为 25 米左右。

如果应用在球机上，只有当球机转动到某个预置位，停下来之后才会识别。

全景摄像机不影响识别效果。

识别速度：

系统识别时间：自动作发生，到识别出来，约 3 秒内。

网络延时时间：跟摄像机取流多少有关，摄像机取流路数多，则延时大。局域网运行速度越慢，网络延时时间则越长。正常情况下的网络延时为 2 秒内。

六、徘徊规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：当有人在特定区域，特定时间段，停留在布防区域，徘徊不走，超过多长时间，系统会立即报警，并定义为徘徊事件。

实际情况：比如围墙边，仓库门口，办公区域门口，在下班时间段，有人持续停留在这些区域不走，超过多长时间的，都可以称之为徘徊。而如果经常有人经过的场景，则不合适布控徘徊事件。徘徊并不代表一定有问题，只能算是潜在威胁。而如果应用在养老院，则合适所有室外公共区域，在夜晚睡觉时间段全部开启布防，这样能发现到了睡觉的时间点，老人还未及时回来睡觉的情况，值得护工去关注，并把老人接回来。

动作属性：

徘徊规则属于骨骼动作和时间动作相结合的动作，该动作识别时则不会存在误报。

应用：

特定场所，特定时间段。

徘徊规则需要根据使用方具体的需求来布控，重点区域，容易发生事情的时间段，根据这些因素来布控，可以起到很好效果。

区域设置：

正常来说徘徊规则是建议设规则的。当然某些场景全区域都需要布控的情况下可以不设规则。

灵敏度设置：

徘徊规则没有灵敏度设置，把原来设置灵敏度的设置改为了时间选择，系统可选择 1 分钟、3 分钟、5 分钟、10 分钟四种情况。用户也可以自定义时间。

时间段设置：

徘徊规则注意时间段设置，设置时间段，则表示在这段时间内启动徘徊规则，不设时间段，则表示全天都在检测徘徊规则。

比如围墙外侧边，靠近围墙 5 米区域均设成徘徊区域，白天如果经常有人在这些区域走动的，则需要设置时间段，在晚上布控。而晚上在这些区域持续停留超过一分钟以上不走的，甚至更长时间不走的，则报徘徊事件，值得监控中心去关注。而如果停留在徘徊区域的人离开后，系统会自动恢复正常状态。

有效距离：

识别标准为人物在画面中的占比高度为 20%以上则基本解决零漏报。低于 20%以下的，则无法保证漏报。

识别有效距离跟摄像机的镜头毫米数有关系，通常情况来说，4mm 镜头识别距离约 10 米内，6mm 镜头识别距离为 15 米左右，8mm 镜头识别距离为 25 米左右。

如果应用在球机上，只有当球机转动到某个预置位，停下来之后才会识别。

全景摄像机不影响识别效果。

识别速度：

系统识别时间：当滞留超过系统设定的事件，则会立即报警，报警速度加上报警时间误差会在 1 秒内。

七、滞留规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：当有人在特定区域，特定时间段，停留在布防区域逗留不走，超过多长时间，系统会立即报警，并定义为滞留事件。

实际情况：滞留事件的规则和徘徊事件的规则类似，只是停留的时间会更长，徘徊过长后会报滞留。

动作属性：

徘徊规则属于骨骼动作和时间动作相结合的动作，该动作识别时则不会存在误报。

应用：

特定场景，特定时间段。滞留事件和徘徊事件的应用场景类似。比如银行的 24 小时自助区、公园的夜晚等都可以用滞留规则。

区域设置：

滞留事件建议设置区域识别，也可以不设置区域识别，具体场景需要根据用户现场来定义。设置区域，只在区域内预警，区域外不预警，设置的区域可以定义为布控区域。

灵敏度设置：

滞留规则和徘徊规则一样，都是没有灵敏度设置的，都是把原来设置灵敏度的设置改为了时间选择，系统可选择 1 分钟、5 分钟、10 分钟、30 分钟四种情况。用户也可以自定义时间。

时间段设置：

滞留规则同样也需要注意时间段设置，设置时间段，则表示在这段时间内启动滞留规则，不设时间段，则表示全天都在检测滞留规则。

比如银行的 24 小时自助区，有流浪者在这些地方睡觉，晚上才会在这些区域滞留，白天一般都不会在这些区域滞留。那么，滞留规则可以设置在晚上 10 点以后，到早上 6 点之前。

有效距离：

识别标准为人物在画面中的占比高度为 20%以上则基本解决零漏报。低于 20%以下的，则无法保证漏报。

识别有效距离跟摄像机的镜头毫米数有关系，通常情况来说，4mm 镜头识别距离约 10 米内，6mm 镜头识别距离为 15 米左右，8mm 镜头识别距离为 25 米左右。

如果应用在球机上，只有当球机转动到某个预置位，停下来之后才会识别。

全景摄像机不影响识别效果。

识别速度：

系统识别时间：当滞留超过系统设定的事件，则会立即报警，报警速度加上报警时间误差会在 1 秒内。

八、攀爬规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：当有人在攀爬围墙，在围墙上检测到人的脚，系统则会报攀爬事件，并定义为攀爬。

实际情况：除了围墙，建筑物外墙、窗、护栏、地铁出入口闸机等场景，都可以设置攀爬，有人翻越过去，一样属于攀爬范畴。

动作属性：

攀爬规则属于骨骼动作，检测人的身体骨骼的其中一部分（脚）的情况，该动作识别时不会存在误报。

应用：

围墙、建筑物外墙、护栏、大门口的电动门等一切可以攀附的场景。

攀爬用在围墙可以做周界防范，取代红外线报警系统。用在建筑物外墙上，也可以用作安全防范，解决了以往有小偷沿着一条水管就可以爬到很高的楼层的场景。

区域设置：

攀爬规则一定要设置区域。

设置标准为：人正常走过去，区域位置应高于膝盖位置。

灵敏度设置：

攀爬规则的灵敏度的定义为高、中、低、极低四个等级。

攀爬规则默认设置为低灵敏度。

有效距离:

识别标准为人物在画面中的占比高度为 20%以上则基本解决零漏报。低于 20%以下的，则无法保证漏报。

识别有效距离跟摄像机的镜头毫米数有关系，通常情况来说，4mm 镜头识别距离约 10 米内，6mm 镜头识别距离为 15 米左右，8mm 镜头识别距离为 25 米左右。

如果应用在球机上，只有当球机转动到某个预置位，停下来之后才会识别。

全景摄像机不影响识别效果。

识别速度:

系统识别时间：自动作发生，到识别出来，约 3 秒内。

网络延时时间：跟摄像机取流多少有关，摄像机取流路数多，则延时大。局域网运行速度越慢，网络延时时间则越长。正常情况下的网络延时为 2 秒内。

九、闯入规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：当监控摄像机检测到人出现在场景下，则定义为闯入事件。闯入规则属于基础规则，很多动作的延伸都是基于闯入规则来实现的。

实际情况：闯入事件的基础规则定义很广泛，延伸性很强，比如，徘徊规则，是闯入规则加了时间控制后就成了徘徊规则。

动作属性：

闯入规则属于骨骼动作，该动作识别时可以做到极低误报。

应用：

闯入动作的应用非常广泛。

周界围墙设置闯入规则，可用于安保。

养老院的楼梯间设置闯入规则，可看到老人走楼梯，如果不允许老人走楼梯的，可以立即人工干预。

商业体各种机房设置闯入规则，可以用作巡更用途，每次进入机房检修的人员，定时定点的会触发闯入规则，而且还可以看到他们在机房检修的详细情况。

办公室下班时间段设置闯入规则，可以监控到非正常时间段进入办公区域的人员在干什么。

仓库下班时间段设置闯入规则，可以防盗。

等等，闯入规则在行为识别技术里面，就属于传统技术的移动侦测，只是使用效果更好，误报更少。

区域设置:

闯入规则是否需要设置区域，需要根据实际环境来设置。设置区域，表示区域内有效。不设置区域，表示全区域识别。

区域设置分为有效区域设置和无效区域设置。有效区域设置表示区域内触发闯入会报警，无效区域设置表示区域内触发闯入不会报警。

由于闯入规则识别的是人，那么，同样也会存在误报，比如类人模特，人影等，系统同样也会识别成人。这种情况下，可以把这些有类人模特的地方设成无效区域。

灵敏度设置:

闯入规则的灵敏度的定义为高、中、低、极低四个等级。系统默认设置为低灵敏度。

闯入规则在白天一般除了人影和类人模特以外，是没有任何误报的。而如果到了夜晚，闯入规则会存在误报，由于光线的原因，以及摄像机拍摄的画面清晰度的原因，把某些物体看成了人形，这种情况会误报。

用户可以根据误报实际情况，查看误报原因。报警分为两种：正常报警和不可靠报警。正常报警系统标记的框框为红色，不可靠报警系统标记的框框为黄色。所有黄色框框的报警都是可以通过调低灵敏度来优化。

有效距离:

识别标准为人物在画面中的占比高度为 20%以上则基本解决零漏报。低于 20%以下的，则无法保证漏报。

识别有效距离跟摄像机的镜头毫米数有关系，通常情况来说，4mm 镜头识别距离约 10 米内，6mm 镜头识别距离为 15 米左右，8mm 镜头识别距离为 25 米左右。

如果应用在球机上，只有当球机转动到某个预置位，停下来之后才会识别。

全景摄像机不影响识别效果。

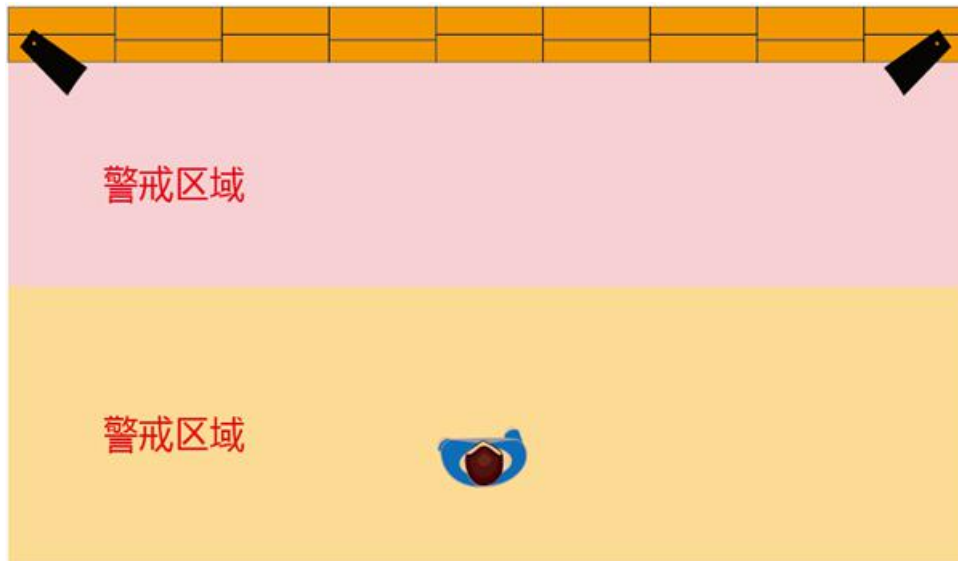
识别速度:

系统识别时间：自动作发生，到识别出来，约 3 秒内。

网络延时时间：跟摄像机取流多少有关，摄像机取流路数多，则延时大。局域网运行速度越慢，网络延时时间则越长。正常情况下的网络延时为 2 秒内。

十、警戒规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：警戒区域需要设置两个区域，定义为 AB 区，A 区为第一层警戒，B 区为第二层警戒，当有人闯入第一层警戒 A 区时，开始弹屏，但是不预警，让值班人员开始关注，当持续闯入第二层警戒区域 B 区时，立即开始预警，定义为警戒事件。

实际情况：一般应用在高安全管理的监管场景，或者化工场景。普通场景用闯入规则即可，高安全管理场景，会提前做好布控，比如监狱的智慧磐石。

动作属性：

警戒规则属于骨骼动作，该动作识别时可以做到极低误报或者零误报。

应用：

高度安全管控的周界场景或者军事禁区。

区域设置：

该规则必须设置区域，而且需要设置两个区域，系统定义的概念为闯入第一个区域不报警，但是会弹屏，闯入第二个区域才会报警，屏幕一直显示着现场画面。

灵敏度设置：

警戒规则的灵敏度的定义为高、中、低、极低四个等级。系统默认灵敏度为低，实际情况和闯入规则一样，用户根据实际使用结果调整灵敏度。

有效距离:

识别标准为人物在画面中的占比高度为 20%以上则基本解决零漏报。低于 20%以下的，则无法保证漏报。

识别有效距离跟摄像机的镜头毫米数有关系，通常情况来说，4mm 镜头识别距离约 10 米内，6mm 镜头识别距离为 15 米左右，8mm 镜头识别距离为 25 米左右。

如果应用在球机上，只有当球机转动到某个预置位，停下来之后才会识别。

全景摄像机不影响识别效果。

识别速度:

系统识别时间：自动作发生，到识别出来，约 3 秒内。

网络延时时间：跟摄像机取流多少有关，摄像机取流路数多，则延时大。局域网运行速度越慢，网络延时时间则越长。正常情况下的网络延时为 2 秒内。

十一、离岗规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：当有人离开岗位超过系统规定的时间，则定义为离岗。

实际情况：保安值班时，需要正常上厕所，抽烟，小息一会等情况，允许不在岗一定时间。

动作属性：

离岗规则属于骨骼动作和时间动作相结合的动作，该动作识别时不会有任何误报。

应用：

值班岗位。

区域设置：

正常来说，把整个值班室的位置设置成有效区域，窗外的位置避开，就可以了。如果有些场景哪怕保安呆在外面的窗口位置也可以的，则根据实际情况设置。

灵敏度设置：

离岗规则是没有灵敏度的，灵敏度的位置改成了离岗时间，系统设定为 1 分钟，5 分钟，15 分钟，30 分钟。用户根据实际情况来定义。

有效距离：

离岗规则一般都是设置在保安室内，都属于近距离监控，肯定都在有效距离内的。

识别速度：

一旦离岗达到系统设定的时间，则会立即报警，误差不会超过 1 秒。

十二、睡岗规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：当有人在值班室，坐在椅子上的活跃度极低，甚至一动不动，则有可能是在睡觉，系统定义为睡岗。

实际情况：人在不睡觉的状态下，维持一个动作一动不动是很难长时间维持的。

动作属性：

离岗规则属于骨骼动作和时间动作相结合的动作，该动作识别时不会有任何误报。

应用：

值班岗位。

区域设置：

睡岗规则和离岗规则的区域设置一样。

灵敏度设置：

睡岗规则同样也是没有灵敏度的，灵敏度的位置改成了睡岗时间，系统设定为 1 分钟，5 分钟，15 分钟，30 分钟。用户根据实际情况来定义。

有效距离：

睡岗规则一般都是设置在保安室内，都属于近距离监控，肯定都在有效距离内的。

识别速度：

一旦睡岗达到系统设定的时间，则会立即报警，误差不会超过 1 秒。

十三、缺岗规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：当应该要有人值班的岗位，长时间没有人的情况下，则定义为缺岗。

动作属性：

缺岗规则属于骨骼动作和时间动作相结合的动作，该动作识别时不会有任何误报。

应用：

值班岗位。

区域设置：

缺岗规则和离岗规则的区域设置一样。

灵敏度设置：

睡岗规则同样也是没有灵敏度的，灵敏度的位置改成了睡岗时间，系统设定为 1 分钟，60 分钟，120 分钟，240 分钟。用户根据实际情况来定义。

有效距离：

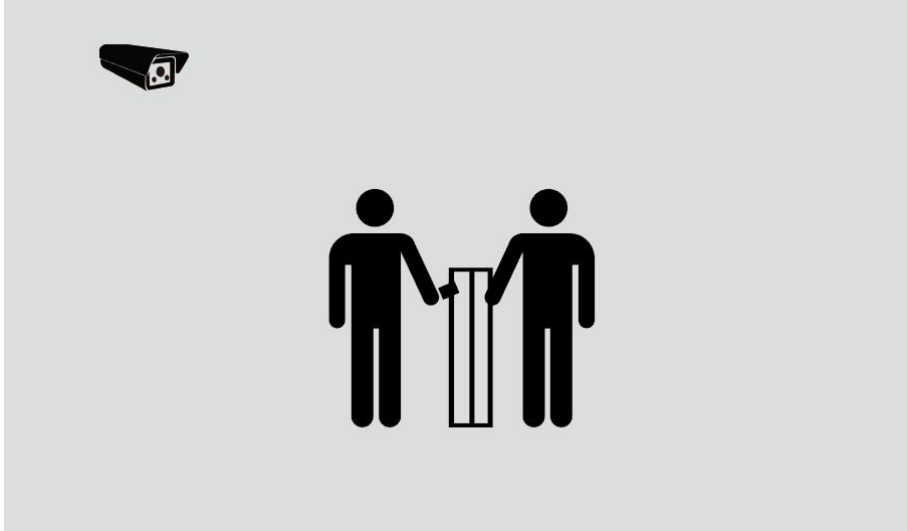
缺岗规则一般都是设置在保安室内，都属于近距离监控，肯定都在有效距离内的。

识别速度：

一旦缺岗达到系统设定的时间，则会立即报警，误差不会超过 1 秒。

十四、传递规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：传递事件又称之为隔栏递物，当一个人把手里的东西递给另外一个人时，系统则报传递事件。

实际情况：传递规则设置时，摄像机必须同时看到两个人的手。这种情况一般为有隔栏的场景，一个人隔着护栏把东西递给另外一个人。

动作属性：

传统规则属于肢体动作，该动作识别时必然会存在误报。

应用：

该规则主要应用于地铁护栏。

当处于地铁外面的人，隔着护栏，把刀等管制凶器递过去给地铁里面的人时，这种情况可以识别。隔栏递物需要专门安装摄像机，在护栏正上方，看住整条护栏的位置，这样两边的人传递物品时才不会遮挡住。

区域设置：

隔栏递物的根本原因是护栏的里侧和外侧都需要有人，那么，需要在护栏的里外两侧都设置区域，当其中一侧有人，另外一侧没人时，不会触发任何报警。当两侧都有人时，系统弹屏，但是不报警，当有传递行为时，系统立即报警。

灵敏度设置：

传递事件是没有灵敏度设置的，设置灵敏度的地方改成了两个人之间的手的距离。

系统默认距离为 20 厘米，可设置 10、20、30、50 厘米四种参数。用户可根据实际需求和实际情况进行调整。

有效距离：

隔栏递物的有效距离是不能按照正常的有效距离来计算，这种场景不需要看的范围很广，但是需要看的更远，为了看的更清楚，建议选择镜头毫米数时尽量选择 6 或者 8mm 的镜头。

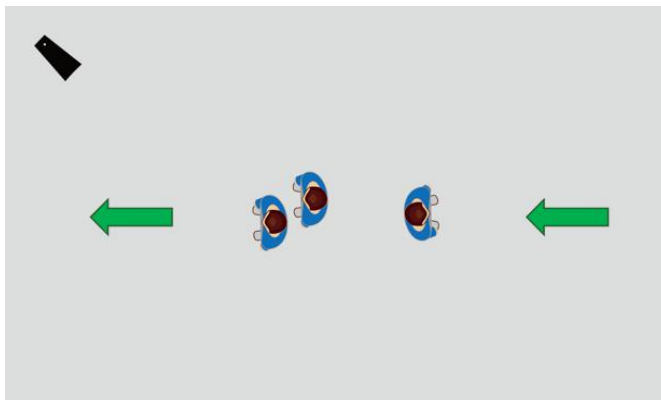
识别速度：

系统识别时间：自动作发生，到识别出来，约 1 秒内。

网络延时时间：跟摄像机取流多少有关，摄像机取流路数多，则延时大。局域网运行速度越慢，网络延时时间则越长。正常情况下的网络延时为 2 秒内。

十五、逆行规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：当某些场景，只允许人单向行走，不允许人反向行走时，则可以用逆行规则。

动作属性：

逆行规则属于肢体动作加轨迹动作的综合识别，该动作识别时是没有误报的。

应用：

特定出入口或者特殊通道，只允许单向行走，不允许逆向行走的场景。

区域设置：

逆行需要设置区域，且需要设置 AB 区，定义 A 向 B 区行走为正常，B 向 A 区行走定义为逆行。

灵敏度设置：

逆行规则的灵敏度的定义为高、中、低、极低四个等级。系统默认设置为低灵敏度。

有效距离：

识别标准为人物在画面中的占比高度为 20%以上则基本解决零漏报。低于 20%以下的，则无法保证漏报。

识别有效距离跟摄像机的镜头毫米数有关系，通常情况来说，4mm 镜头识别距离约 10 米内，6mm 镜头识别距离为 15 米左右，8mm 镜头识别距离为 25 米左右。

如果应用在球机上，只有当球机转动到某个预置位，停下来之后才会识别。

全景摄像机不影响识别效果。

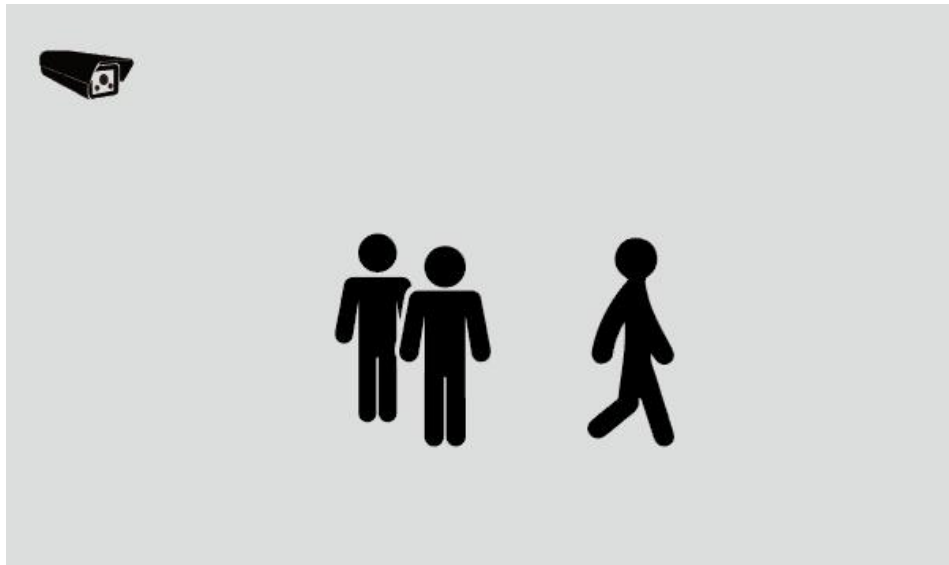
识别速度：

系统识别时间：自动作发生，到识别出来，约 3 秒内。

网络延时时间：跟摄像机取流多少有关，摄像机取流路数多，则延时大。局域网运行速度越慢，网络延时时间则越长。正常情况下的网络延时为 2 秒内。

十六、离开规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：在规定的时段内，正常来说不允许人离开，当有人在中途离开时，则立即预警，定义为离开事件。

实际情况：离开规则主要应用在监狱的放风场景，当防风时间开始时，人会逐步走进来，系统识别到第一个人进来起，开始倒计时，倒计时的时间一到，系统开始识别离开事件，中途有人离开的话，则立即预警，防风时间到，人员开始陆续离开，系统一直会报离开事件，直到所有人离开为止，系统停止报警，直到下一次再次有人进入放风场进入下一个离开检测逻辑。

动作属性：

离开规则属于骨骼动作加时间动作的综合识别，该动作识别时是不存在误报的。

应用：

监管场景的放风场、工操间。

区域设置：

需要在围避的一周，设置区域，中间活动的地方可以自由活动，一旦进入围避区域时就会触发预警。

灵敏度设置：

离开规则是没有灵敏度定义的，灵敏度的位置改为了倒计时的时间点。使用单位根据需要进入放

风场的时间来定义倒计时时间。

有效距离：

识别标准为人物在画面中的占比高度为 20%以上则基本解决零漏报。低于 20%以下的，则无法保证漏报。

识别有效距离跟摄像机的镜头毫米数有关系，通常情况来说，4mm 镜头识别距离约 10 米内，6mm 镜头识别距离为 15 米左右，8mm 镜头识别距离为 25 米左右。

如果应用在球机上，只有当球机转动到某个预置位，停下来之后才会识别。

全景摄像机不影响识别效果。

识别速度：

系统识别时间：自动作发生，到识别出来，约 3 秒内。

网络延时时间：跟摄像机取流多少有关，摄像机取流路数多，则延时大。局域网运行速度越慢，网络延时时间则越长。正常情况下的网络延时为 2 秒内。

十七、攀高规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：当有人爬高到一定高度时，检测到人的头部，定义为攀高。

实际情况：攀高的需求最初来自于监狱的监舍、厕所、室内走廊、高台等位置，预防监狱服刑的犯人攀高自杀。而在实际使用过程中，除了这些场景，围墙一样可以用攀高，同时也可以用于攀爬。两种规则的定义略有区别。

动作属性：

攀高规则属于骨骼动作，该动作识别时是不存在误报的。

应用：

监狱监舍内、厕所内、室内公共区域可以攀高的场景，或者周界围墙，建筑物外墙等，该规则和攀爬的规则类似。

区域设置：

攀高规则需要设置区域，根据实际情况来设置区域，既超出正常活动高度，由不会容易触发报警为最佳，只有攀高的场景才会触发报警。

灵敏度设置：

求救规则的灵敏度的定义为高、中、低、极低四个等级。系统默认设置为低灵敏度。用户可根据实际需求和实际情况进行调整。

有效距离:

识别标准为人物在画面中的占比高度为 20%以上则基本解决零漏报。低于 20%以下的，则无法保证漏报。

识别有效距离跟摄像机的镜头毫米数有关系，通常情况来说，4mm 镜头识别距离约 10 米内，6mm 镜头识别距离为 15 米左右，8mm 镜头识别距离为 25 米左右。

如果应用在球机上，只有当球机转动到某个预置位，停下来之后才会识别。

全景摄像机不影响识别效果。

识别速度:

系统识别时间：自动作发生，到识别出来，约 3 秒内。

网络延时时间：跟摄像机取流多少有关，摄像机取流路数多，则延时大。局域网运行速度越慢，网络延时时间则越长。正常情况下的网络延时为 2 秒内。

十八、离床规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：在睡觉时间段，当有人离开床位，系统会触发报警，定义为离床事件。

实际情况：该规则的起因是来自于监狱的监舍内，目的是预防犯人夜晚起身离床后去加害别人。

动作属性：

离床规则属于骨骼动作，该动作识别时是不存在误报的。

应用：

监管场景的监舍内，养老院的高位瘫痪的长者房间内，或者医院的特殊监护病房内等场景。

区域设置：

离床规则需要设置区域，除了床的位置，其他能走动的位置，均设置成布控区域。

灵敏度设置：

离床规则的灵敏度的定义为高、中、低、极低四个等级。系统默认为低灵敏度规则，用户可根据实际需求和实际情况进行调整。

有效距离：

识别标准为人物在画面中的占比高度为 20%以上则基本解决零漏报。低于 20%以下的，则无法保证漏报。

识别有效距离跟摄像机的镜头毫米数有关系，通常情况来说，4mm 镜头识别距离约 10 米内，6mm 镜头识别距离为 15 米左右，8mm 镜头识别距离为 25 米左右。

如果应用在球机上，只有当球机转动到某个预置位，停下来之后才会识别。

全景摄像机不影响识别效果。

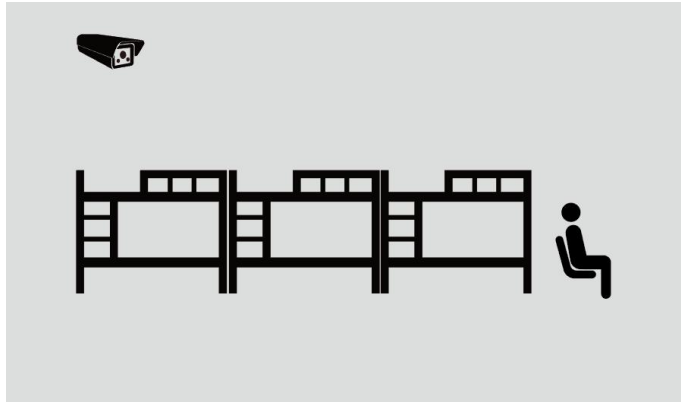
识别速度：

系统识别时间：自动作发生，到识别出来，约 3 秒内。

网络延时时间：跟摄像机取流多少有关，摄像机取流路数多，则延时大。局域网运行速度越慢，网络延时时间则越长。正常情况下的网络延时为 2 秒内。

十九、独处规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：当特殊场景下，只有一个人在场超过多长时间，则立即报警，并定义为独处事件。

实际情况：该规则需求来自于监管场景的监舍内，担心犯人一个人在房间内想不开自杀的情况。

动作属性：

独处规则属于骨骼动作加人数动作的综合动作，该动作识别时不存在误报。

应用：

监管场景的监舍内（单人监舍除外），洗漱间，或者放风场单人的场景。

区域设置：

可以不设区域，根据摄像机实际拍摄的画面角度来评估。不设区域为全区域识别，设置区域为区域内识别。

灵敏度设置：

独处规则是没有灵敏度设置的，设置灵敏度的地方改为了倒计时，当系统检测到只有一个人在房间时，开始倒计时，系统给出了 30 秒，60 秒，120 秒，300 秒四种时间选择，用户可以自定义时间，在规定的时间内还没有离开的，则开始报警。

有效距离：

该场景的摄像机一般选择为 2.8mm 或者 3.6mm 的广角镜头，场景范围也不大，有效距离都不是问题。

识别速度：

在系统开始倒计时，一旦时间到，则会立即预警，预警时间误差在 1 秒内。

二十、入厕超时规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：当有人上厕所超过系统规定的时间的，则立即报警，定义为入厕超时。

实际情况：该动作需求主要来自于监管场景的厕所内，监管场景的厕所内是安装有监控的，可以看到上厕所的人的具体情况的。

动作属性：

入厕超时规则属于骨骼动作和时间动作相结合的动作，该动作识别时不存在误报。

应用：

监管场景的厕所内、老人院的厕所门口等位置。这两种场景的逻辑略有不同。

监管场景的厕所内，由于能看到厕所的人，识别起来完全没有误报，时间到就会报警。而老人院的厕所门口，由于不可能在厕所里面安装监控，只能依据进入厕所后，开始计时，如中途有老人来厕所门口同时触发了感应区域，系统则重新开始计算时间。入厕超时的准确率会降低。

区域设置：

入厕超时规则需要设置区域。监管场景的区域设置在厕所坑的位置，养老院的区域设置在厕所门口的位置。

灵敏度设置：

入厕超时规则是没有灵敏度定义的，原来设置灵敏度的位置改为了进入厕所的时间选择，系统设

置了 1 分钟，5 分钟，10 分钟，15 分钟四种选型，用户可根据实际情况选择，或自定义时间。

有效距离：

这种场景都是室内，且范围不是很大，镜头毫米数都会偏小，肯定都在有效距离内，无需担心有效距离外的漏报问题。

识别速度：

在系统开始计时起，一旦时间到，则会立即预警，预警时间误差在 1 秒内。

二十一、尾随规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：特定区域，只能一个人一个人的通过，如果后面有人跟随的，则定义为尾随事件。

实际情况：很多场景都需要尾随规则，比如监管场景的厕所（公共厕所除外），正常来说只有一个单人位，只允许一个人进去，在这个人没有出来之前，不允许其他人进去，避免对正在上厕所的人造成伤害，这种场景就非常好定义。而如果是出入口、银行 24 小时自助服务区等场景的尾随，则较难定义。

动作属性：

尾随规则属于骨骼动作和人数动作的综合动作，该动作识别时原则上是不存在误报，但是在使用过程中难免会有很多尾随的情况报警，但是都是属于正常现象。

应用：

监管场景的厕所、出入口、银行 24 小时自助服务区等位置。针对尾随定义，有专门的入厕尾随规则，和尾随规则两种，入厕尾随规则是专用于监管场景的厕所的，尾随规则是针对其他场景的。

区域设置：

尾随规则是需要设置规则的，而且设置的规则尽量在可控的范围内。监管场景的尾随区域设置在厕所的外面洗漱间，其他场景的尾随规则根据实际情况来设置区域。如银行的 24 小时自助区，黄线内为有效区域，黄线外则不识别。

灵敏度设置:

尾随规则的灵敏度的定义为高、中、低、极低四个等级。系统默认为低灵敏度。

有效距离:

识别标准为人物在画面中的占比高度为 20%以上则基本解决零漏报。低于 20%以下的，则无法保证漏报。

识别有效距离跟摄像机的镜头毫米数有关系，通常情况来说，4mm 镜头识别距离约 10 米内，6mm 镜头识别距离为 15 米左右，8mm 镜头识别距离为 25 米左右。

如果应用在球机上，只有当球机转动到某个预置位，停下来之后才会识别。

全景摄像机不影响识别效果。

识别速度:

系统识别时间：自动作发生，到识别出来，约 3 秒内。

网络延时时间：跟摄像机取流多少有关，摄像机取流路数多，则延时大。局域网运行速度越慢，网络延时时间则越长。正常情况下的网络延时为 2 秒内。

二十二、单人提审规则简介

如图示：



规则定义：

系统定义：当审讯犯人的时候，必须要有两个警察以上在场，当场景下只有一个警察和一个犯人的情景时，则立即报警，定义为单人提审。

动作属性：

单人提审规则属于骨骼动作和人数动作的综合识别，该动作识别不存在误报。

应用：

监管场景的审讯室。

当准备要审讯犯人时，如果审讯室内人数只有两个人（一个警察和一个犯人），系统开始倒计时，系统设置了 15 秒、30 秒、45 秒、60 秒四种选择，倒计时时间到，系统就会立即报警。

区域设置：

可以设置区域，由于审讯室的空间不大，设不设区域都没有关系。

灵敏度设置：

单人提审规则的是没有灵敏度设置的，原来设置灵敏度的位置改为了倒计时时间选型，用户也可以自定义时间。

有效距离：

由于审讯室地方不大，选择的都是以广角摄像机为主，不存在距离太远导致漏识别的情况。

识别速度：

在系统倒计时时间一到，系统就会立即预警，预警时间误差不超过 1 秒。

第三章 案例分析

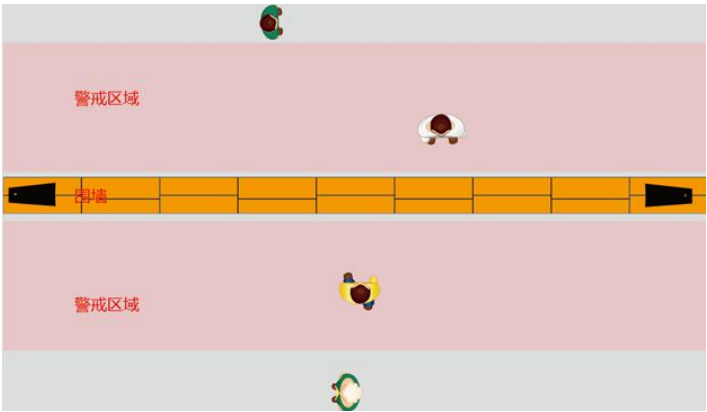
本部分以监管场景为例，来布防整个监管场景。

本系统将考虑从围墙、监舍、厕所、室外公共区域、室内公共区域、室内警戒区域、值班岗位等位置进行布防。

一、围墙布防

布防动作：攀爬、闯入。

闯入行为布防示意图：



布防方案：

围墙外：根据围墙外面的道路人行通道的宽度布防，可设置 1-5 米宽的警戒区域，当有人进入警戒区域时，系统会立即弹屏预警。显示该摄像机现场实时画面。

围墙内：根据围墙里面的警戒区域的通道宽度，可设置 1-10 米宽的警戒区域，当有人进入警戒区域时，系统会立即弹屏预警。显示该摄像机现场实时画面。

攀爬行为布防示意图：



布防方案：

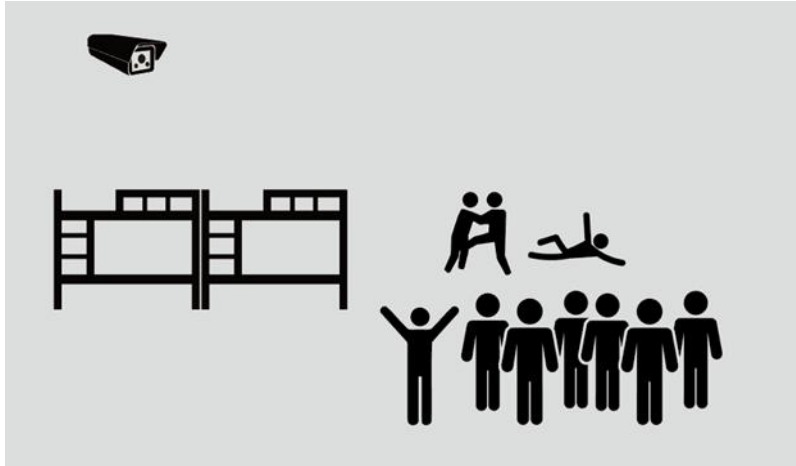
自围墙内测开始，一直横跨围墙顶，延伸到围墙外侧，画满整个围墙区域，一旦有人攀爬，系统会立即弹屏预警，显示现场实时画面。

同时，围墙也可以和脉冲电子围栏联动。一旦脉冲电子围栏检测到异常报警时，可同步弹屏启动该区域的摄像机拍摄到的实时画面。双保险。

二、监舍布防

布防动作：求救、倒地、打架、攀高、离床

突发事件布防示意图：同时布防求救、跌倒、打架行为。



布防方案：

监舍里面，为了防止有人打架，同时布设求救、打架、跌倒三个事件。当有人打架时，系统会触发打架预警，当被打到在地的，会触发跌倒报警。当被打的人双手抱头时或举双手时，会触发求救报警。[三个动作联防报警，可最大程度的检测出监舍内的突发事件。](#)

关于误报的说明

求救误报：该动作定义为举双手或者双手抱头，即报警，当有人爬上铺的事后，双手高过头呈举起状态，是有可能出现误报的。

跌倒误报：该动作定义为半蹲、趴地、坐地、全躺等多种情况都定义成了跌倒，而监舍内，该情况是有多种可能会触发误报的。

打架误报：该动作定义为双个人互掐、扭打，而实际过程中，如发生嬉戏打闹的搂抱，是有可能触发误报的。

离床行为布防示意图：



布防方案：

设定报警区域：把除了床的位置以外的位置均设置成有效区域。

设定时间管理：根据监舍的相关规定，在晚上睡觉的时间段开启布防。

一旦在规定的时间内，有人离开床的位置进入到警戒区域，系统会立即触发预警。

攀高行为布防示意图：



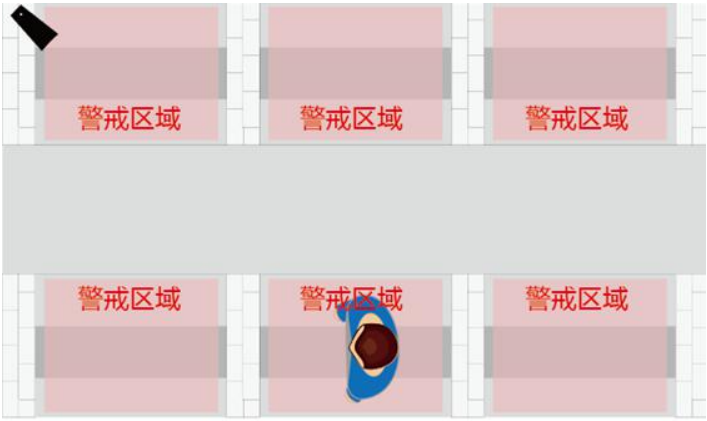
布防方案：

在监舍的房顶，或者可攀附的设备上，或者窗口等位置，设定有效区域，当人爬高到这些区域时，会触发系统预警。

三、厕所布防

布防动作：入厕超时、入厕尾随

入厕超时布防示意图：



布防方案：

厕所分为公共厕所和监舍内的单间厕所。

在每个厕所坑的位置，画一个有效区域。当人进入警戒区域，超过规定时间，则定义为入厕超时。

入厕尾随布防示意图：



布防说明：

入厕尾随，仅适应于监舍内的独立厕所。监所规定，每次上厕所只允许一个人，如出现两个人，则属于非正常行为。

报警说明：

当同时有两个人出现在厕所区域，预警。

当厕所坑里本来有一个人在上厕所，后面又来了一个人进入厕所区域，预警。

四、室外公共区域布防

布防动作：求救、倒地、打架、聚众

布防示意图：



室外公共区域，可以同时把求救、跌倒、聚众、打架这四个动作一起布防。如真的发生有打架行为的，一般都会有其他一种或者几种情况一起触发，这样就更加识别现场的真实条件。

打架事件：

这个事件属于监狱相对较为严重的事件，但是，如果真的有打架事件发生时，会伴随有跌倒事件、或者求救事件、聚众事件发生。

跌倒事件：

除了有人打架导致的跌倒以外，还有会存在病发跌倒、被人推倒、不慎摔倒等情况。如果倒在地上能马上爬起来，问题不大，如果长时间倒在地上爬不起来，就有可能出了其他情况。

求救事件：

当遇到紧急情况，双手举起，或被人打，双手抱头时，都会触发报警。

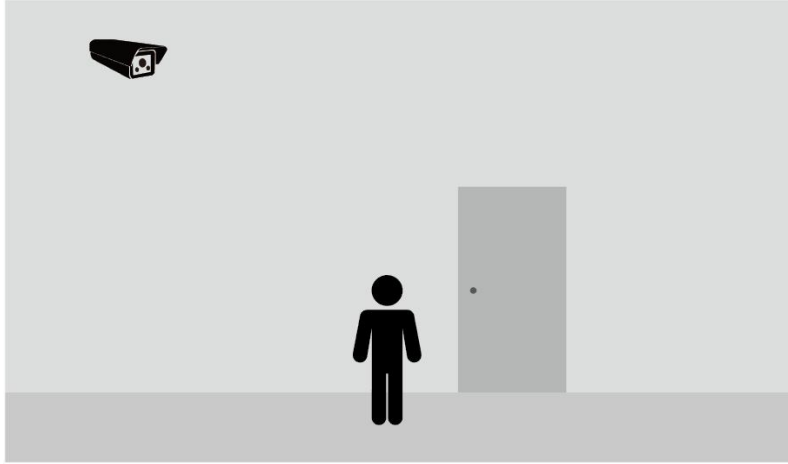
聚众事件：

一般当打架事件发生，或者其他突发意外情况发生时，在公共区域都很容易导致聚众。一有聚众行为，必将存在其他的事情发生。

五、室外警戒区域布防

布防动作：徘徊、滞留

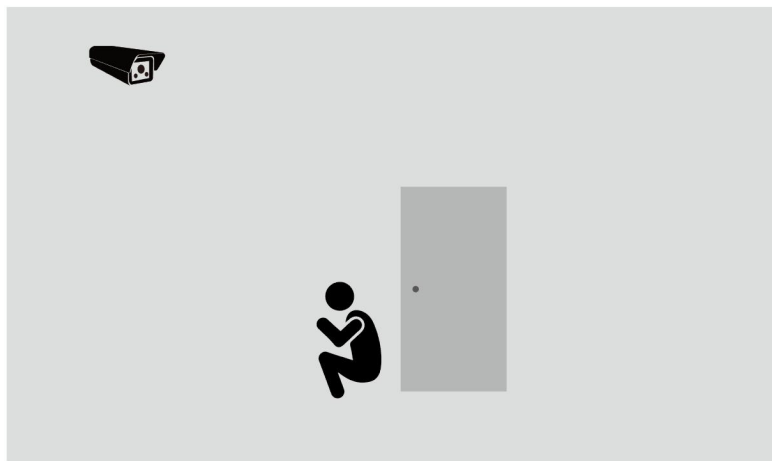
徘徊动作布防示意图：



布防说明：

室内场景，对于一些相对严禁人员随意走动和闯入的区域，设置警戒区域徘徊报警，一旦有人员闯入这些区域，超过系统规定的时间还未离开的，系统则会立即报警。

滞留动作布防示意图：



布防说明：

当这些警戒区域有人长时间滞留不走时，一旦超过系统规定时间，则立即预警。

六、室内公共区域布防

布防动作：求救、倒地、打架、聚众

联合动作布防示意图：

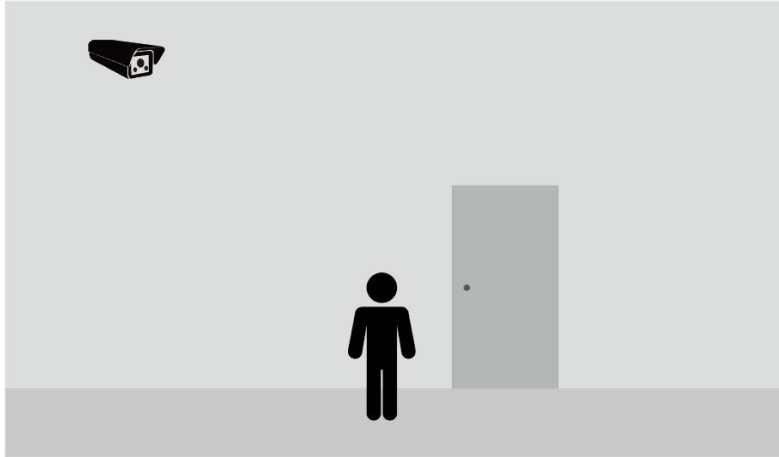


室内公共区域的布置方式和室外公共区域的布置方式是一样的，这四个动作同时布设好即可。

七、室内警戒区域布防

布防动作：徘徊、滞留

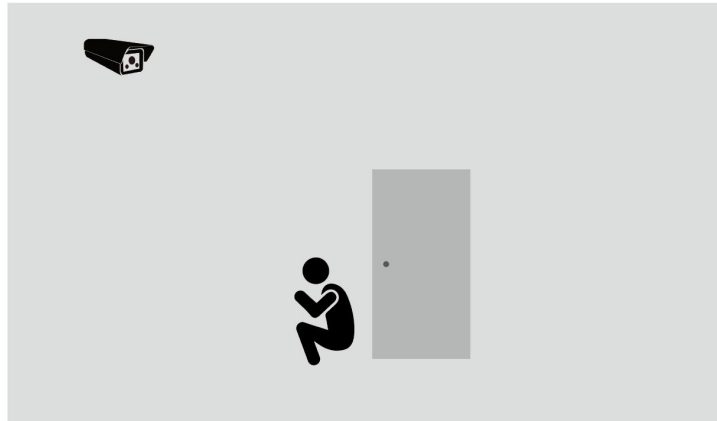
徘徊动作布防示意图：



布防说明：

室内场景，对于一些相对严禁人员随意走动和闯入的区域，设置警戒区域徘徊报警，一旦有人员闯入这些区域，超过系统规定的时间还未离开的，系统则会立即报警。

滞留动作布防示意图：



布防说明：

当这些警戒区域有人长时间滞留不走时，一旦超过系统规定时间，则立即预警。

八、值班岗位布防

布防动作：睡岗、离岗、缺岗

睡岗动作布防示意图：



布防方案：

在固定值班岗位，设置睡岗检测。当值班岗位的值班人员在值班期间，其活动量极低，或者长时间在睡觉的，超过系统规定的时间，则会立即预警。

漏报定义：当睡岗的人睡觉时，手脚有爱动的习惯，无意识的动作，系统会漏报。

离岗动作布防示意图



布防方案：

在固定值班岗位，设置离岗检测。当值班岗位的值班人员离开岗位超过多长时间，则定义为离岗。

缺岗和离岗的性质差不多，缺岗只是离开的岗位更长时间。

第四章 设备方案

一、核心设备

AI 行为识别监控技术的核心设备主要有两大类：AI 行为分析服务器、AI 行为管理平台。

AI 行为分析服务器：

针对监控拍摄到的视频画面，做异常行为分析。设备主要分为**通用版**、**司法版**、**养老版**、**校园版**等版本，**通用版**适应于所有行业，包括工厂、酒店、小区、**学校**、商业体、超市、综合市场、车站、机场、平安社区、平安城市等。**司法版**主要是针对监狱、看守所、戒毒所、拘留所等监管场景的应用。**养老版**主要是针对养老院做的应用场景解决方案。**校园版**属于通用版的一种。

设备分为 16 路、32 路、64 路、128 路四种规格。

AI 行为管理平台：

主要用于管理 AI 行为分析服务器，设备主要分为客户端、AI 行为管理平台两种。

客户端：

管理和设置 AI 行为分析服务器，由用户提供电脑，客户端只是纯软件。客户端分为单机版和网络版两种。

AI 行为管理平台：

管理和设置 AI 行为分析服务器，并通过内网、专网、外网联网，实现多点联网预警，多点集中管理，数据汇总等。

1) AI 行为分析服务器

设备外观：如图示



产品简介：

AI 行为分析服务器，通过接入到监控局域网中，搜集局域网中的摄像机 IP 地址，根据摄像机安装的实际位置，对每一支摄像机进行异常行为布防，并根据场景需求添加区域管理，根据现场实际情

况添加时间管理。系统布防后，一旦检测到异常行为时，系统会立即弹屏预警，并伴随有语音提示，如果安装有手机预警 APP，服务器并连接了外网的情况下，能同步把预警信号推送给手机。如果和第三方平台做了对接的话，可通过第三方平台控制弹屏、预警，并把各种预警数据推送给第三方平台。

硬件参数：

AI 行为管理平台，是一款 4U 机架式高性能 GPU 服务器。内置存储硬盘。16 路存储盘为 2TB，32 路存储盘为 4TB，64 路存储盘为 6TB，128 路存储盘为 8TB。

软件参数：

系统：Linux 系统，AI 定制开发版。

授权：含 16/32/64/128 路（对应服务器规格）IPC 授权许可。

功能检测：求救、倒地、打架、聚众、攀爬、闯入、离岗、睡岗、缺岗、离床、攀高、独处、入厕超时、入厕尾随、徘徊、滞留、逆行、传递、单人提审、离开检测等多种行为规则。不同的版本匹配的规则不同。

预警：弹屏预警、声音提示预警、移动终端 APP 远程预警。

弹屏：系统检测到异常后立即弹屏显示发生异常事件的现场实时画面。

显示：服务器直接连接显示器显示、客户端显示、平台 SDK 对接后显示，**最大支持 4 路同时弹屏。**

管理：客户端集中管理，监控中心可通过客户端统一设置规则和系统管理，各值班室可通过客户端查看预警视频和画面。

时效：自异常行为发生到系统被触发 3 秒内可检测出来。

设置：服务器接入局域网，搜集摄像机 IP 地址，设置识别规则。

兼容：适应于所有第三方的网络摄像机接入系统进行分析，以及适应于模拟摄像机转换成数字信号后接入系统进行分析。

联动：系统支持广播系统、门禁系统、红外报警系统、消防系统进行联动控制，以及所有开关量信号的检测如火焰、烟雾、噪音等检测设备联动系统弹屏，支持 SDK 对接其他智能化管理系统软件。

对接：可通过 SDK 对接第三方安防平台或智慧门户平台，取流、预警展示、事件处理逻辑、数据统计等。

取流：支持前端摄像机取流、NVR 取流、流媒体取流、平台取流等取流方式。

存储：可存储异常预警的视频和图片，存储的图片为事件触发人的骨架图片。

统计：系统可统计每种规则的预警数据。

维护：支持远程升级维护，支持 U 盘升级维护等。

定制：支持用户定制各种需求。

升级：设备支持更高级的版本如 V2.0 版本、V3.0 版本的直接升级后升级功能。

2) AI 行为管理平台

设备外观：如图示



产品简介：

AI 行为管理平台，通过接入到监控局域网中，能管理局域网内所有的 AI 行为分析服务器，通过连接外网或者专网，能相互级联。

设备参数：

硬件：4U 机架式 CPU 服务器。

系统功能：

- 1、联网功能：支持局域网、专网、外网多种连接方式。
- 2、显示功能：支持 HDMI/DVI/VGA 高清输出直接连接显示器。
- 3、声音预警：支持外置喇叭播放预警事件的同步语音。
- 4、基本功能：支持通过外网或专网连接全市/省/国内所有在线的 AI 行为分析服务器，支持各行为分析服务器的数据统一上报管理，支持事件预警功能，支持事件权限设置和管理功能、支持事件统计功能、事件处理功能、历史视频查询及拷贝等功能。支持多台 AI 行为管理平台级联。

3) 客户端（单机版）

产品简介：

单机版客户端是一套管理软件，由用户提供电脑，安装此应用之后，能管理局域网中所有的 AI

行为分析服务器，进行参数设置和预警弹屏、以及事件管理和统计等。

设备参数:

- 1、支持 64 位 windows 操作系统；
- 2、每个局域网仅支持安装 1 个客户端；
- 3、支持设置服务器参数；
- 4、支持弹屏预警，最大 4 画面同时弹屏预警；
- 5、支持事件统计功能，事件处理功能，历史视频查询及拷贝功能；
- 6、支持同步语音提示报警功能。

4) 客户端 (网络版)

产品简介:

网络版客户端是一套管理软件，支持**同一个局域网中最多安装 8 个客户端**，客户端分为监控中心主客户端，以及值班岗位分客户端。由用户提供电脑，安装此应用之后，能管理局域网中所有的 AI 行为分析服务器，进行参数设置和预警弹屏、以及事件管理和统计等。

设备参数:

- 1、支持 64 位 windows 操作系统；
- 2、支持同一个局域网内安装多个客户端；
- 3、系统架构为 1 个监控中心管理客户端和多个值班岗客户端；
- 4、监控中心客户端支持设置服务器参数，设置 IPC 规则，支持事件预警弹屏、事件统计、事件处理、历史视频查询和拷贝等功能。支持设置值班岗客户端权限，可限制其他值班岗客户端弹视频或者弹图片，可管理各值班岗客户端选择不同的 IPC 或服务器进行预警弹屏；
- 5、值班岗客户端支持事件预警、事件统计、事件处理、历史视频查询和拷贝等功能；
- 6、所有客户端均支持同步语音提示报警功能。

二、图像设备

图像设备主要包括摄像机、NVR 录像机

(一) 监控摄像机系列：

1) 智能 AI 行为采集枪型摄像机

型号：W-XJ20C2-I6

外观图示：



主要特性：

智能特性：

- 支持 AI 行为识别技术下的所有规则识别
- 支持摄像机前端截图抓拍

常规特性：

- 最高分辨率可达 1920×1080@ 20 fps，在该分辨率下可输出实时图像
- 采用 H.265+ 视频压缩技术，支持 NVR 端设置 H.264，H.265，H.265+ 多种编码
- 通电自动获取 IP 地址，免设置
- 智能 80 米红外，也达到夜间微弱灯光全彩效果
- 主板防雷设计

技术参数：

型号	型号	W-XJ20C2-I6
	名称	200 万 1/2.8" CMOS 星光级智能 AI 行为采集网络摄像机
	动作识别	支持常规动作，如求救、摔倒、打架、聚众、攀爬、久坐、偷抢等，支持定制动作的升级服务
摄像机	传感器类型	1/2.8" CMOS
	最小照度	彩色 0.01 Lux @(F1.2,AGC ON)

		黑白 0Lux @(IR ON)
	镜头	4mm,6mm,8mm 可选
	日夜转换模式	ICR 红外滤片式
	宽动态范围	数字宽动态
	数字降噪	3D 数字降噪
压缩标准	视频压缩标准	支持 H.265+/H.265 / H.264 , 支持双码流
	压缩输出码率	支持码流 200 Kbps~8000Kbps 可调
图像	最大图像尺寸	1920 × 1080
	帧率	20fps(1920×1080),25fps(1280×960), 25fps(1280×720)
	图像输出	主码流: 1920×1080,1280×960,1280×720
		子码流: 800×448,640×480,640×360,352×288
	防雷保护	电源、网络全面防雷, 前端电源输入防雷击、防静电、防反接
网络功能	支持协议	支持 HTTP,TCP/IP,IPv4,DHCP,NTP,RTSP,ONVIF,P2P,PPTP , GB/T28181 等网络协议
	业务功能	支持 Web 配置, 支持 OSD, 支持实时视频传输, 支持移动侦测报警联动, 支持移动侦测报警后中心提醒和画面弹出联动, 支持远程 监控软件(SVC)等系统应用
	ONVIF 协议	支持
	手机监控	支持手机监控(iOS, Android)
接口	网络接口	1 个 RJ45 以太网接口,10/100M 自适应,8KV 抗静电能力
一般规范	工作温度和湿度	-20℃~50℃,湿度小于 95%(无凝结)
	红外灯波长	850nm
	红外灯数量	6 颗大功率新一代进口点阵式红外灯
	电源供应	DC12V
	功耗	红外灯关闭时约 2W, 红外灯开启时约 12W
	防护等级	IP66
	尺寸 (mm)	211(长)×107(宽)×82(高)mm
	重量	600g
	红外照射距离	智能红外, 人脸防过曝, 最远距离 60-80 米

2) 智能 AI 行为采集枪型摄像机

型号: W-XJ20B2-I2

外观图示:



主要特性:

智能特性:

·支持 AI 行为识别技术下的所有规则识别

·支持摄像机前端截图抓拍

常规特性:

·最高分辨率可达 1920×1080@ 20 fps, 在该分辨率下可输出实时图像

·采用 H.265+视频压缩技术, 支持 NVR 端设置 H.264, H.265, H.265+多种编码

·通电自动获取 IP 地址, 免设置

·智能 60 米红外, 人脸防过曝

·主板防雷设计

技术参数:

型号	型号	W-XJ20B2-I2
	名称	200 万 1/2.7" CMOS 红外一体化智能 AI 行为采集网络摄像机
	动作识别	支持常规动作, 如求救、摔倒、打架、聚众、攀爬、久坐、偷抢等, 支持定制动作的升级服务
摄像机	传感器类型	1/2.7" CMOS
	最小照度	彩色 0.1 Lux @(F1.2,AGC ON) 黑白 0Lux @(IR ON)
	镜头	6mm,6mm,8mm 可选
	日夜转换模式	ICR 红外滤片式

	宽动态范围	数字宽动态
	数字降噪	3D 数字降噪
压缩标准	视频压缩标准	支持 H.265+/H.265 / H.264 , 支持双码流
	压缩输出码率	支持码流 200 Kbps~8000Kbps 可调
图像	最大图像尺寸	1920 × 1080
	帧率	20fps(1920×1080),25fps(1280×960), 25fps(1280×720)
	图像输出	主码流: 1920×1080,1280×960,1280×720
		子码流: 800×448,640×480,640×360,352×288
	防雷保护	电源、网络全面防雷, 前端电源输入防雷击、防静电、防反接
网络功能	支持协议	支持 HTTP,TCP/IP,IPv4,DHCP,NTP,RTSP,ONVIF,P2P,PPTP,GB/T28181 等网络协议
	业务功能	支持 Web 配置, 支持 OSD, 支持实时视频传输, 支持移动侦测报警联动, 支持移动侦测报警后中心提醒和画面弹出联动, 支持远程监控软件(SVC)等系统应用
	ONVIF 协议	支持
	手机监控	支持手机监控(iOS, Android)
接口	通讯接口	1 个 RJ45 以太网接口,10/100M 自适应,8KV 抗静电能力
一般规范	工作温度和湿度	-20℃~50℃,湿度小于 95%(无凝结)
	红外灯波长	850nm
	红外灯数量	2 颗大功率新一代进口点阵式红外灯
	电源供应	DC12V
	功耗	红外灯关闭时约 2W, 红外灯开启时约 8W
	防护等级	IP66
	尺寸 (mm)	198(长)×96(宽)×82(高)mm
	重量	540g
	红外照射距离	智能红外, 人脸防过曝, 最远距离 60 米

3) 智能 AI 行为采集半球型摄像机

型号: W-XJ30K2-I

外观图示:



主要特性:

智能特性:

- 支持 AI 行为识别技术下的所有规则识别
- 支持摄像机前端截图抓拍

常规特性:

- 最高分辨率可达 1920×1080@ 20 fps，在该分辨率下可输出实时图像
- 采用 H.265+视频压缩技术，支持 NVR 端设置 H.264，H.265，H.265+多种编码
- 通电自动获取 IP 地址，免设置
- 智能 30 米红外，人脸防过曝功能
- 主板防雷设计

技术参数:

型号	型号	W-XJ30K2-I
	名称	200 万 1/2.7" CMOS 红外一体化智能 AI 行为采集半球型网络摄像机
	动作识别	支持常规动作，如求救、摔倒、打架、聚众、攀爬、久坐、偷抢等，支持定制动作的升级服务
摄像机	传感器类型	1/2.7" Progressive Scan CMOS
	最小照度	彩色 0.1 Lux @(F1.2,AGC ON)

		黑白 0Lux @(IR ON)
	镜头	3.6mm,6mm,8mm 可选
	日夜转换模式	ICR 红外滤片式
	宽动态范围	数字宽动态
	数字降噪	3D 数字降噪
压缩标准	视频压缩标准	支持 H.265+/H.265 / H.264 , 支持双码流
	压缩输出码率	支持码流 200 Kbps~8000Kbps 可调
图像	最大图像尺寸	1920 × 1080
	帧率	20fps(1920×1080),25fps(1280×960), 25fps(1280×720)
	图像输出	主码流: 1920×1080,1280×960,1280×720
		子码流: 800×448,640×480,640×360,352×288
	防雷保护	电源、网络全面防雷, 前端电源输入防雷击、防静电、防反接
网络功能	支持协议	支持 HTTP,TCP/IP,IPv4,DHCP,NTP,RTSP,ONVIF,P2P,PPTP , GB/T28181 等网络协议
	业务功能	支持 Web 配置, 支持 OSD, 支持实时视频传输, 支持移动侦测报警联动, 支持移动侦测报警后中心提醒和画面弹出联动, 支持远程监控软件(SVC)等系统应用
	ONVIF 协议	支持
	手机监控	支持手机监控(iOS, Android)
接口	通讯接口	1 个 RJ45 以太网接口,10/100M 自适应,8KV 抗静电能力
一般规范	工作温度和湿度	-20℃~50℃,湿度小于 95%(无凝结)
	红外灯波长	850nm
	红外灯数量	2 颗大功率新一代进口点阵式红外灯
	电源供应	DC12V
	功耗	红外灯关闭时约 2W, 红外灯开启时约 8W
	防护等级	IP66
	尺寸 (mm)	110(长)×110(宽)×95(高)mm
	重量	540g
	备注	*须另备 DC12V 电源
	红外照射距离	智能红外, 人脸防过曝, 最远距离 20-30 米

4) 智能 AI 行为采集半球型摄像机

型号: W-XJ30H2-I

外观图示:



主要特性:

智能特性:

- 支持 AI 行为识别技术下的所有规则识别
- 支持摄像机前端截图抓拍

常规特性:

- 最高分辨率可达 1920×1080@ 20 fps，在该分辨率下可输出实时图像
- 采用 H.265+视频压缩技术，支持 NVR 端设置 H.264，H.265，H.265+多种编码
- 通电自动获取 IP 地址，免设置
- 智能 20 米红外，人脸防过曝功能
- 主板防雷设计

技术参数:

型号	型号	W-XJ30H2-I
	名称	200 万 1/2.7" CMOS 红外一体化智能 AI 行为采集护罩型半球网络摄像机
	动作识别	支持常规动作，如求救、摔倒、打架、聚众、攀爬、久坐、偷抢等，支持定制动作的升级服务
摄像机	传感器类型	1/2.7" Progressive Scan CMOS
	最小照度	彩色 0.1 Lux @(F1.2,AGC ON)

		黑白 0Lux @(IR ON)
	镜头	3.6mm,6mm,8mm 可选
	日夜转换模式	ICR 红外滤片式
	宽动态范围	数字宽动态
	数字降噪	3D 数字降噪
压缩标准	视频压缩标准	支持 H.265+/H.265 / H.264 , 支持双码流
	压缩输出码率	支持码流 200 Kbps~8000Kbps 可调
图像	最大图像尺寸	1920 × 1080
	帧率	20fps(1920×1080),25fps(1280×960), 25fps(1280×720)
	图像输出	主码流: 1920×1080,1280×960,1280×720
		子码流: 800×448,640×480,640×360,352×288
	防雷保护	电源、网络全面防雷, 前端电源输入防雷击、防静电、防反接
网络功能	支持协议	支持 HTTP,TCP/IP,IPv4,DHCP,NTP,RTSP,ONVIF,P2P,PPTP, GB/T28181 等网络协议
	业务功能	支持 Web 配置, 支持 OSD, 支持实时视频传输, 支持移动侦测报警联动, 支持移动侦测报警后中心提醒和画面弹出联动, 支持远程监控软件(SVC)等系统应用
	ONVIF 协议	支持
	手机监控	支持手机监控(iOS, Android)
接口	通讯接口	1 个 RJ45 以太网接口,10/100M 自适应,8KV 抗静电能力
一般规范	工作温度和湿度	-20℃~50℃,湿度小于 95%(无凝结)
	红外灯波长	850nm
	红外灯数量	12 颗 LED
	电源供应	DC12V
	功耗	红外灯关闭时约 2W, 红外灯开启时约 8W
	防护等级	IP66
	尺寸 (mm)	120(长)×120(宽)×86.5(高)mm
	重量	500g
	备注	*须另备 DC12V 电源
	红外照射距离	智能红外, 人脸防过曝, 最远距离 20 米

5) 智能 AI 行为采集高速球机

型号: W-XJ40Q2-I

外观图示:



主要特性:

智能特性:

- 支持常规动作如求救、打架、摔倒、攀爬、闯入、久坐、围观等多种动作识别
- 支持动作库内未设定的动作学习及分析
- 支持下班模式下的闯入报警
- 支持周界入侵预警

常规特性:

- 最高分辨率可达 1920×1080@ 30 fps, 在该分辨率下可输出实时图像
- 采用 H.265+视频压缩技术, 支持 NVR 端设置 H.265, H.265, H.265+多种编码
- 通电自动获取 IP 地址, 免设置
- 智能 100 米红外, 也达到夜间微弱灯光全彩效果
- 主板防雷设计

技术参数:

型号	型号	W-XJ40Q2-I
	名称	200 万 1/2.7" CMOS 星光级智能 AI 行为采集高速球机
摄像机	传感器类型	1/2.7" Progressive Scan CMOS
	最小照度	0.1 Lux(彩色模式); 0.01 Lux(黑白模式); 0 Lux(红外灯开启)
	快门	1/2 - 1/20,000s, 支持慢快门

	镜头	18 倍光学变焦
	日夜转换模式	自动 ICR 滤光片彩转黑
	宽动态范围	120db
	数字降噪	3D 数字降噪
	白平衡	自动、室内、室外、钠灯模式、手动
	聚焦模式	自动/半自动/手动
	焦距	4.7mm -84.6mm
	变倍速度	约 4S
	光圈值	F1.6~F2.8
	旋转范围	水平：360° 垂直：93°
	预制位数量	220 个
	巡视组数量	3 组(16 点独立编辑停留位与停留时间、巡航速度)
	看守模式	360 扫描/两点扫描/预置位巡视/
	压缩标准	视频压缩标准 H.265 / H.264 / MJPEG
图像	最大图像尺寸	1920 × 1080
	帧率	1920×1080@ 30 fps
网络功能	报警输入	1 路输入/1 路输出（报警联动）（选配功能）
	支持协议	TCP/IP, HTTP, NTP, IGMP, DHCP, UDP, SMTP, RTP, RTSP, ARP, DDNS, DNS, PPPoE, P2P
接口	视频输出接口	RJ45 10/100M 自适应以太网口
一般规范	工作温度和湿度	室内 0℃~40℃,室外-40℃~60℃
	电源供应	DC12V4A
	红外灯	11 颗/大功率点阵红外灯；4 颗激光灯
	动态范围	83.5dB
	功耗	<25W
	防护等级	IP66
	尺寸 (mm)	220(长)×220(宽)×318(高)mm
	重量	5kg
	备注	*须另备 DC12V4A 电源
	红外照射距离	100 米

（二）录像存储系列：

1) NVR 录像机

型号：W-XJ815N36-P4

外观图示：



产品特性：

- 可接驳符合 ONVIF、PSIA、RTSP 标准及众多主流厂商的网络摄像机；
- 支持国标 28181 协议；
- 支持 4K 高清网络视频的预览、存储与回放；
- 支持 H.265+、H.265、H.264 编码前端自适应接入；
- 支持 IPC 集中管理，包括 IPC 参数配置、信息的导入/导出、语音对讲和升级等功能；
- 支持 1 个 HDMI 和 1 个 VGA 同时输出，支持 4K 高清分辨率输出；
- 全新的 UI 操作界面，支持一键开启录像功能；
- 支持 DOTMESS 的越界、进入区域、离开区、区域入侵、徘徊、人员聚焦、快速移动、非法停车、物品遗留、物品拿取、人脸、车牌、音频输入异常、声强突变、虚焦以及场景变更等多种智能侦测接入与联动；
- 支持即时回放功能，在预览画面下对指定通道的当前录像进行回放，并且不影响其他通道预览；
- 支持最大 16 路 1080p 同步回放及多路同步倒放；
- 支持标签定义、查询、回放录像文件；
- 支持重要录像文件加锁保护功能；
- 支持硬盘配额和硬盘盘组两种存储模式，可对不同通道分配不同的录像保存容量或周期；
- 支持 4 个 SATA 接口，最大支持 8TB 单个硬盘；
- 支持 RAID0、RAID1、RAID10 和 RAID5；
- 千兆网卡，支持网络检测（网络流量监控、网络抓包、网络通畅）功能。

技术参数:

视音频输入	网络视频输入	16/25/36 路
	带宽	256Mbps
	行为动作 IPC 接入	支持 200/500 万像素全系列行为监控摄像机接入
视音频输出	HDMI 输出	1 路 HDMI 输出,支持 1024x1080,1280x1024,1920x1080,3840x2160 分辨率输出显示
	VGA 输出	1 路 VGA 输出,支持 1024x1080,1280x1024,1920x1080,3840x2160 分辨率输出显示
	音频输出	标准 G.711,支持音视频录制;支持 HDMI 音频输出
	预览分割	1/4/9/16/25/32 画面
	录像分辨率	720P/960P/1080P
视音频编解码参数	同步回放	支持 16 路/25 路/36 路 1080P 同步回放; SVC 客户端录像回放 最多支持 4 路
	压缩比	支持 H.265+ 超低码流接入
录像管理	录像/抓图模式	手动录像/抓图、定时录像/抓图、移动侦测录像/抓图、报警录像/抓图
	回放模式	支持本地录像回放, 支持网络远程回放
	备份模式	常规备份、事件备份、图片备份
硬盘驱动器	类型	4 个 SATA 接口
	容量	单个硬盘最大支持 8TB
外部接口	网络接口	1 个, RJ45 10M/100M 自适应以太网口
	串行接口	1 个, 标准 RS-485 串行接口 (预留) 1 个, 键盘(KB)485 串口; 1 个, RS-232 串行接口
	USB 接口	2 个 USB2.0, 1 个 USB3.0
	报警输入	16 路
	报警输出	4 路
网络管理	通用网络协议	支持 TCP/IP, DHCP/NTP/SMTP/P2P/ONVIF 等网络协议
	私有网络协议	支持行为监控私有协议

其他	电源	AC 100 ~ 240V(50/60Hz) ATX 电源输入
	功耗	< 8W(不含硬盘), <120W(含硬盘)
	工作温度	-10℃- + 55℃
	工作湿度	10%-90%
	机箱	19 英寸标准 1.5U 机箱
	尺寸	439mm (宽) ×366mm (深) ×70mm (高)
	重量 (不含硬盘)	4.05Kg

2) NVR 录像机 (项目专用机型)

型号: W-XJ820N36-P8

外观图示:



产品特性:

- 可接驳符合 ONVIF、PSIA、RTSP 标准及众多主流厂商的网络摄像机;
- 支持国标 28181 协议;
- 支持 4K 高清网络视频的预览、存储与回放;
- 支持 H.265+、H.265、H.264 编码前端自适应接入;
- 支持 IPC 集中管理, 包括 IPC 参数配置、信息的导入/导出、语音对讲和升级等功能;
- 支持 1 个 HDMI 和 1 个 VGA 同时输出, 支持 4K 高清分辨率输出;
- 全新的 UI 操作界面, 支持一键开启录像功能;
- 支持 DOTMESS 的越界、进入区域、离开区、区域入侵、徘徊、人员聚焦、快速移动、非法停车、物品遗留、物品拿取、人脸、车牌、音频输入异常、声强突变、虚焦以及场景变更等多种智能侦测接入与联动;
- 支持即时回放功能, 在预览画面下对指定通道的当前录像进行回放, 并且不影响其他通道预览;

- 支持最大 16 路 1080p 同步回放及多路同步倒放;
- 支持标签定义、查询、回放录像文件;
- 支持重要录像文件加锁保护功能;
- 支持硬盘配额和硬盘盘组两种存储模式, 可对不同通道分配不同的录像保存容量或周期;
- 支持 4 个 SATA 接口, 最大支持 8TB 单个硬盘;
- 支持 RAID0、RAID1、RAID10 和 RAID5;
- 千兆网卡, 支持网络检测 (网络流量监控、网络抓包、网络通畅) 功能。

技术参数:

视音频输入	网络视频输入	25/36 路
	带宽	256Mbps
	行为动作 IPC 接入	支持 200/500 万像素全系列行为监控摄像机接入
视音频输出	HDMI 输出	1 路 HDMI 输出,支持 1024x1080,1280x1024,1920x1080,3840x2160 分辨率输出显示
	VGA 输出	1 路 VGA 输出,支持 1024x1080,1280x1024,1920x1080,3840x2160 分辨率输出显示
	音频输出	标准 G.711,支持音视频录制;支持 HDMI 音频输出
	预览分割	1/4/8/9/16/25/32 画面
视音频编解码参数	录像分辨率	720P/960P/1080P
	同步回放	支持 25 路/36 路 1080P 同步回放; SVC 客户端录像回放最多 支持 4 路
	压缩比	支持 H.265+ 超低码流接入
录像管理	录像/抓图模式	手动录像/抓图、定时录像/抓图、移动侦测录像/抓图、报警 录像/抓图
	回放模式	支持本地录像回放, 支持网络远程回放
	备份模式	常规备份、事件备份、图片备份
硬盘驱动器	类型	8 个 SATA 接口
	容量	单个硬盘最大支持 8TB
外部接口	网络接口	1 个, RJ45 10M/100M 自适应以太网口

	串行接口	1 个，标准 RS-485 串行接口（预留） 1 个，键盘(KB)485 串口 1 个， RS-232 串行接口
	USB 接口	2 个 USB2.0, 1 个 USB3.0
	报警输入	16 路
	报警输出	4 路
网络管理	通用网络协议	支持 TCP/IP, DHCP/NTP/SMTP/P2P/ONVIF 等网络协议
	私有网络协议	支持行为监控私有协议
其他	电源	AC 100-240V(50/60Hz) ATX 电源输入
	功耗（不含硬盘）	< 8W
	工作温度	-10℃-- + 55℃
	工作湿度	10%--90%
	机箱	19 英寸标准 2U 机箱
	尺寸	439mm（宽）×446mm（深）×89mm（高）
	重量（不含硬盘）	5.25Kg

三、周边设备

周边设备包括综合管理平台、矩阵设备、流媒体转发设备、局域网设备、存储硬盘、显示设备、监控配件、工程材料等。

综合管理平台：

多应用于大型监控项目，除了监控系统的管理之外，还集成了红外报警系统、消防系统、门禁系统、广播系统、巡更等系统的管理。

矩阵设备：

矩阵设备为监控专用的解码上墙设备。可以调控局域网内任意摄像机画面至大屏幕上，或者任意调控多个画面到大屏幕上，解码上墙。

流媒体转发设备：

流媒体转发设备主要为监控摄像机的 RTSP 流统一分配和转发，安装有流媒体服务器的局域网，监控图像会分流比较均匀，不会有卡顿的现象。

局域网设备：

主要包括机房核心管理交换机、前端汇聚交换机、POE 供电交换机等、以及光纤转换网络信号的光模块或光纤收发器等设备。

存储硬盘：

主要是安装在 NVR 或者存储服务器中的存储硬盘。一般情况下根据用户需求来配置硬盘大小和数量。

显示设备：

主要包括拼接屏、显示器、电视墙等，用于显示图像的设备。

监控配件：

主要包括摄像机电源、支架、机房设备安装机柜、汇聚箱设备安装机柜、防雷设备等监控配件。

工程材料：

主要包括光纤、电源线、通讯网线、护套管材、主干桥架、施工辅材等设备。

全文完

感谢您的关注!

微视图灵（深圳）技术有限公司

地址：深圳市南山区粤海街道高新南路 16 号

科技生态园 11 栋 A 座 411

电话/微信：139 2349 9810，韩维民