



iVAS

智能视频分析系统

Intelligent Video Analysis System

中国芯智能安全系统 (ISS) 核心业务



港交所股票编号：01149.HK

香港地址：香港湾仔港湾道25号海港中心20楼2001-2005室
电话：(852) 2342 8702
传真：(852) 2344 8917

深圳地址：深圳市南山区侨香路4060号香年广场A座9层
电话：(86) 755-8661 2890
传真：(86) 755-2643 0113

江苏地址：江苏省淮安市洪泽县东九道99号
电话：(86) 517-8720 9111
传真：(86) 517-8738 6999

目 录

公司介绍 01-02

简介/大事记	01
荣誉资质	02

iVAS系统介绍 03-10

视频监控的安全需要	03-04
传统视频监控弊病	05
iVAS系统简介	06
运行示意图/系统特点	07
规则简介	08-10

行业解决方案 11-24

公路	11-12
轨道	13-14
港口	15-16
城市	17-18
石油	19-20
商业	21-22
园区	23-24

成功案例 25-26

硬件及支持 27-28

静 观其变 洞察其中

Catch the Truth Analyse the Fact

iVAS

公司简介

中国安芯控股有限公司（简称：中国安芯）是在香港联交所挂牌交易的上市公司（股票代码：01149.HK），截至2012年底市值逾50亿元港币。中国安芯总部位于香港特别行政区，以广东深圳作为战略发展的规划中心与起点，已在江苏淮安设立技术研发基地，并在深圳龙华建立生产及营销总部。旗下子公司分布吉林、江苏、重庆等地。中国安芯专业为城市公共安全及工业生产安全领域提供智能安防系统，是智能安防领域的整体方案提供商、运营服务商及设备制造商。

中国安芯以生产安全监控为立足点，着力于智慧城市、平安城市的建设。安全生产监测预警应急平台系统（简称：ISD系统）已成功应用在煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、电力、石油、冶金等众多领域。中国安芯目前为中国最大的ISD系统方案提供商及运营服务商。

中国安芯于2012年从以色列企业收购获得智能视频分析技术，该技术拥有美国专利（美国专利编号：6937766、7184100）。在此基础上，中国安芯成功研发智能视频分析系统（简称iVAS系统）。该系统具有国际先进性，可服务于国防、公安、交通、消防、园区、城建、商业等众多领域。配合完善的商业模式及智能安防前端设备，中国安芯为国家构建智慧城市、平安城市提供从前端设备到后台技术全面有力的保障。



公司荣誉资质

中国安芯已在中国申请并获得了近百项国家专利和著作权，并已获得ISO9001:2008质量管理体系标准认证。

- 2012年 “亚太区最具科技创新力安防企业”
- 2012年 “物联网软件领军企业”
- 2012年 “深圳市科学技术普及推广中心”副理事长单位
- 2012年 “深圳市高新技术产业协会”会员
- 2011年 深圳市“重点软件企业”
- 2011年 深圳市“优秀软件企业”
- 2011年 CMMI Level 3荣誉资质
- 2010年 “国家高新技术企业”
- 2010年 “深圳市软件行业协会”理事单位
- 2010年 “深圳市安全生产科学技术学会”副会长单位
- 2009年 “改革开放30周年自主创新示范单位”
- 2009年 深圳市南山区“领军企业”
- 2008年 深圳市“工业500强企业”
- 2007年 深圳市“南山区纳税百强企业”





随着社会经济的迅猛发展，人们的安全意识越来越强，无论是国家领土安全还是个人生命财产安全，都需要强有力的保障。视频监控是现代社会安全保障的重要手段之一，而传统的模拟视频监控以及数字视频监控存在缺乏深度应用模式、监控网络智慧化程度低、系统搭建投入产出比低等突出问题，已不能满足人们对安全监控保障的需要。如何使用智能技术对视频监控系统进行改造，特别是对视频场景进行智能化分析，使之能更好地适应物联网时代的应用需求已迫在眉睫。

■ 安全需要

领土安全成为国际性话题



消防安全日益引起人们重视



交通安全成为社会关注的焦点



城建安全成为人们最基本的要求



园区安全成为生产生活的必要保障



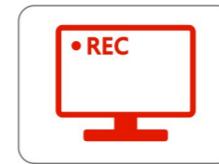
商业安全保障社会的正常运转



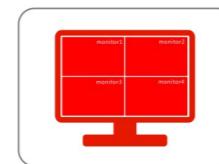
■ 传统监控的弊病

现今的视频监控系统在实际的运行中存在诸多弊病：海量的摄像头与数量不足的显示屏造成需要进行分屏或轮屏监控的状况，但轮屏易造成监控死角；显示屏过多需要大量监控人员，这些都是目前视频监控系统难以解决的问题。根据深圳市某会展场所统计，该场馆共设立摄像头768台，但总共只有24块显示屏对这768台摄像头所摄取的画面进行轮巡播放，大量的监控信息就在轮巡播放的过程中被忽略。

另一方面，监控人员长时间注视屏幕会产生视觉疲劳，美国Sandia国家实验室的一项研究表明：当监控人员对监视器进行查看，**10分钟**后他会错过**45%**的画面信息，**22分钟**后他会错过**95%**的画面信息，再加上其他事件(电话、聊天、杂事等)的干扰，会错过更多的画面。更重要的是传统视频监控只起到录像作用，并不能起到真正的安全防范作用。



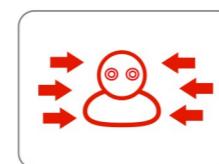
只起录像作用



分屏或者轮屏显示



事件干扰



监控人员视觉疲劳

10分钟



22分钟



注视屏幕十分钟后，显示屏中45%的画面信息将被错过

注视屏幕二十二分钟后，显示屏中95%的画面信息将被错过

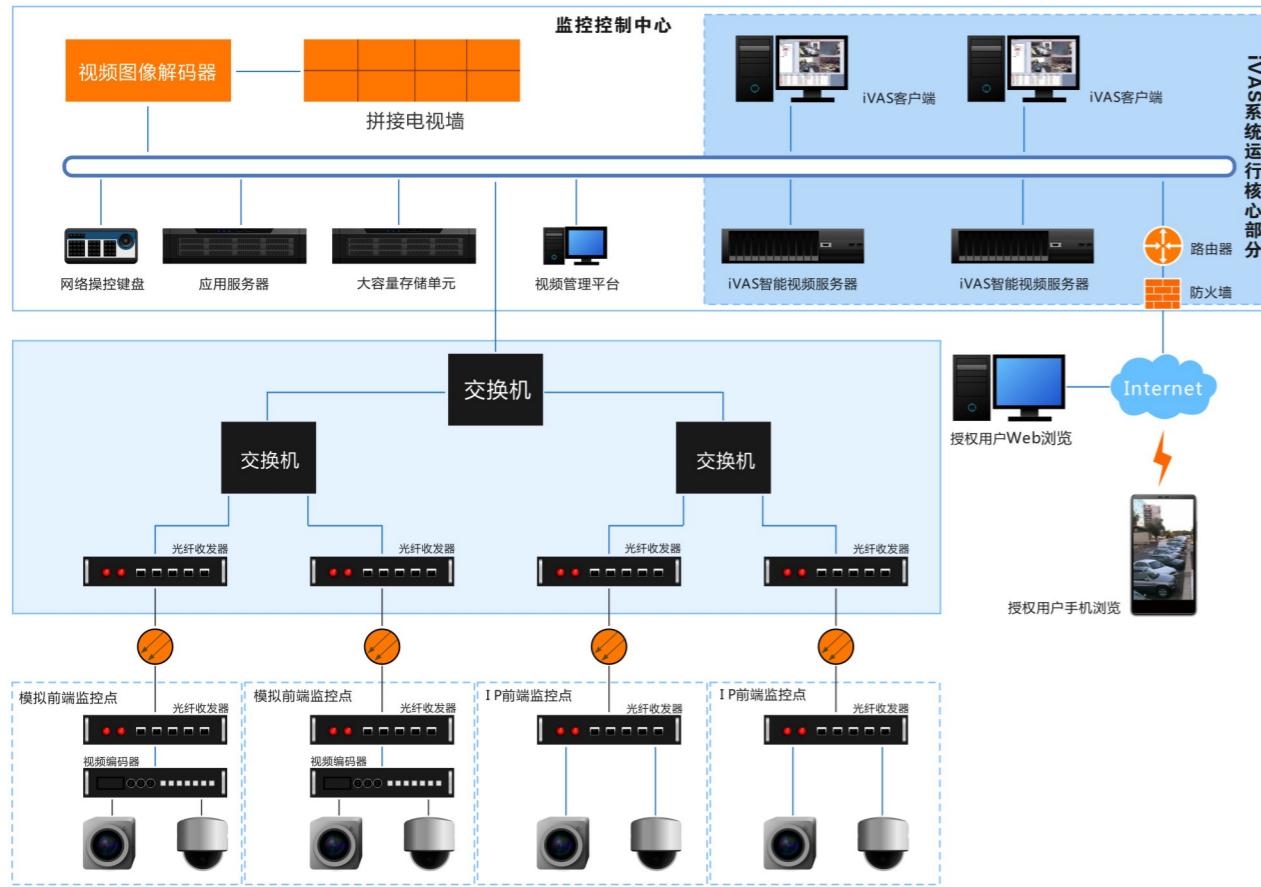
现有的视频监控系统已不能满足现代社会安全保障的需求，随着“智慧城市”、“平安城市”、“科技强警”等工程在全国范围内逐步推广实施，大量采用智能化的视频分析技术已成为主要趋势，一种高智能化的视频分析技术应运而生。

iVAS

中国安芯 智能视频分析系统(Intelligent Video Analysis System, 简称 **iVAS系统**)是中国安芯控股有限公司收购以色列企业 Mate Intelligent Video后，对其视频分析技术进行升级与应用，开发出专门针对人与物体相关行为进行实时侦测、动态跟踪的视频分析系统。该系统具有国际一流水平的视频分析技术，系统对视频监控画面内的场景进行分析处理，一旦画面内人与物体的行为触发报警规则，系统会自动记录视频内容并进行报警。一改传统监控系统现场查看与事后查证相结合的模式，升级为系统全天候监控模式，将“**事先预警、事中处理、事后取证**”相结合，实现“全过程监控”，真正起到“安全防范”的作用，而不仅仅是视频录像。iVAS系统中使用的“在视频中索引和搜索图像文本内容之方法”，“在视频序列中挑选关键帧之方法”等技术已获美国专利，专利编号：**6937766、7184100**。iVAS系统可广泛应用于需要视频监控的场所，尤其是道路、轨道、建筑物周界、油气站、金库、银行、危化品生产企业等重点监控区域。



iVAS系统运行模式示意图



iVAS系统在不改变现有监控系统的基础上，根据对监控系统前端视频源进行算法分析，并通过在监控中心加装智能视频分析服务器的方式提高兼容性和可扩展性。

系统特点



规则简介

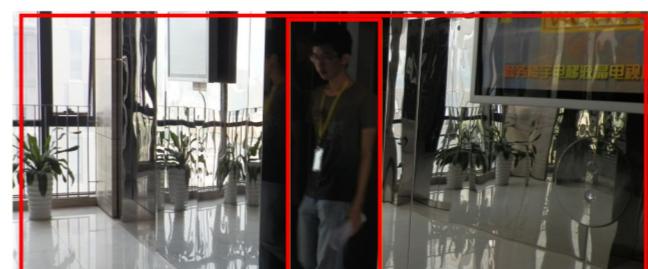
iVAS系统单台服务器最大可同时支持32路视频，用户可根据实际需要预设单一或复合监测规则，实现对室内、外场景进行 24×7 全天候可靠监控，让视频监控真正发挥其“安全防范”的作用。



物体移动监测：监测闯入警戒区域内的目标
典型应用场景：周界



定向移动监测：监测目标的移动方向
典型应用场景：单行道、十字路口



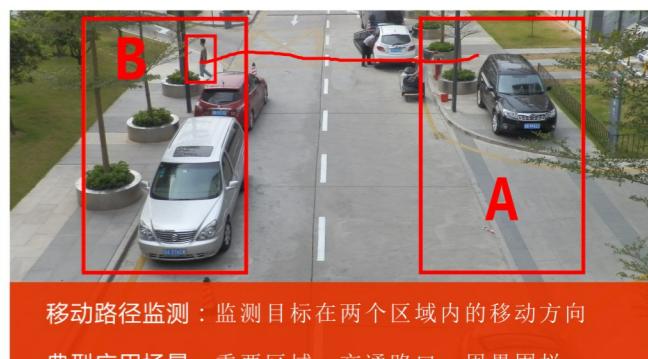
突然出现监测：以最大灵敏度监测区域内出现的目标
典型应用场景：仓库、楼梯口、通道口、门窗口



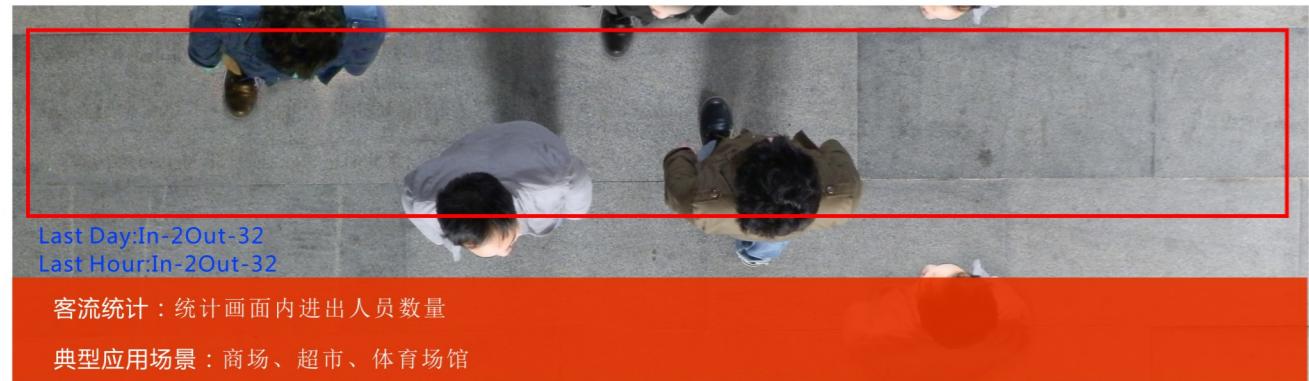
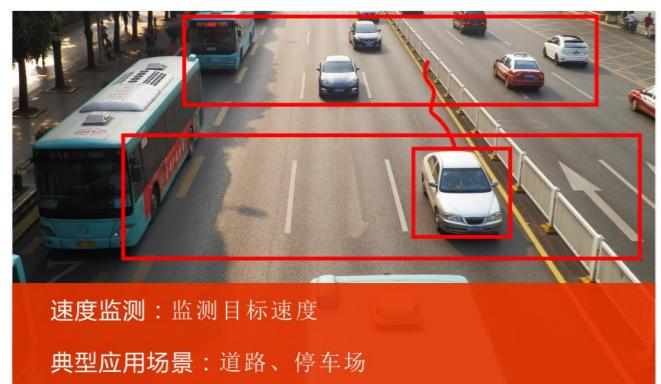
物体起动监测：监测区域内多目标离开或取走
典型应用场景：停车场、货架（展示商品）



移走物体监测：监测固定目标是否被移走
典型应用场景：博物馆、展览馆重要展品或户外无人值守设备



移动路径监测：监测目标在两个区域内的移动方向
典型应用场景：重要区域、交通路口、周界围栏



复合规则

复合规则可将单一报警模式组合成具有复杂逻辑关系的报警模式，提取事件特征，满足用户在实际应用中将不同报警模式结合的特殊需求。

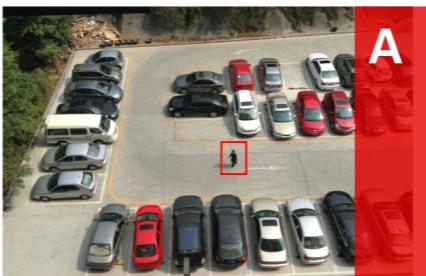


And 模式

即当两个预设规则在规定时间内不分先后都被触发时，系统将会报警。



如：在设定的区域内，若人员密度大，且人员活动幅度小，两数值均符合预设值，系统将会报警；若人员密度与人员活动系数其中一项符合预设值，系统则不会报警。



Then 模式

即当两个预设规则在规定时间内按照先后顺序依次被触发，系统将会报警。



如：当有人员出现三分钟后有车辆移动，则系统发出报警；仅有人员出现，系统不会发出报警。



Repeat 模式

在设定的时间段内，某个报警规则被重复触发了设定的次数后，系统将会报警。

如：在一定时间内，当多人前后追逐通过两个设定区域，系统将会报警；若时间值与人数值仅有一项符合预设值，系统则不会报警。

行业方案

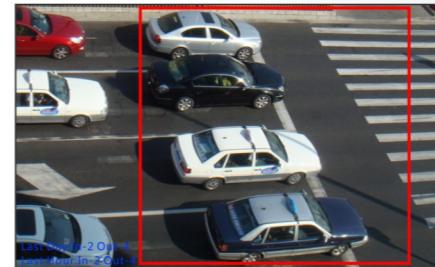
公路

行业状况

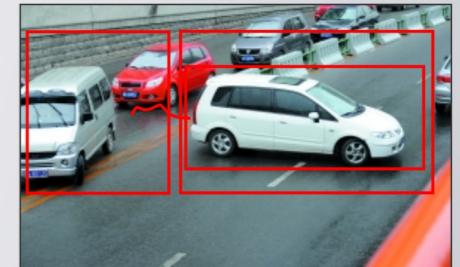
“十二五”期间全国计划新增通车里程规模增大，随着公路路网的日趋完善，公路里程及车辆通行量保持一定水平的自然增长，目前我国公路总里程已达400万公里。公路车速快、流量大，承担全国70%客运和40%货运量，是交通运输的主动脉。随着车辆数量逐日增加，以及道路规模的不断扩增，车辆与路面的矛盾越来越突出，出现了如：道路拥堵、车辆违章等棘手问题。2012年，全国共查处不按交通信号灯指示通行交通违法行为2649万起，平均每天7万多起。公路安全设施、管理力量亟需加快配套，防范措施急需进一步落实。

需求分析

作为道路交通指挥系统的一个重要组成部分，道路视频监控系统在道路交通指挥中有着不可替代的作用。而现有的道路视频监控系统在监控任务日益加重的情况下，已不能满足人们对安全保障的需求。针对这种情况，交管部门对道路视频监控系统提出了更高的要求：提高报警精确度，减少误报、漏报现象；可进行事前预警，提高交管部门响应速度等。视频监控在道路交通中的主要功能包括：路段监控、路口监控和录像存储取证等，具体表现为对车辆逆向行驶、闯红灯、违规停车等行为进行监测、报警。



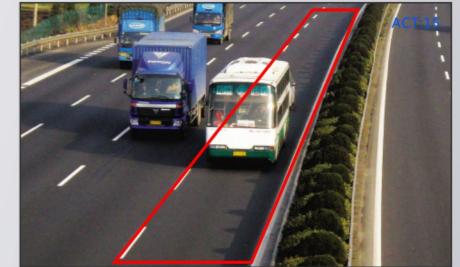
对过往车辆数量进行统计



对车辆违规调头进行报警



对车辆违规逆行进行报警



对大车在小车道违规行驶进行报警



及时发现人员穿越隔离带



及时发现道路车辆违章停留



及时发现车量拥堵

轨道

行业状况

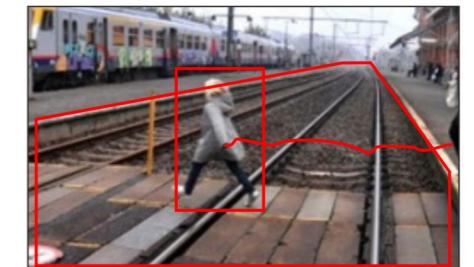
中国的城市轨道交通建设正进入快速有序的发展阶段，据国家发改委和住建部提供的资料显示：截至2011年底，国内10座城市已建成运营的30条城市轨道交通线路运营里程已达813.7公里，2012年底，全国轨道交通运营总里程增加到2042公里，而到2020年，轨道交通总长将达到6000公里。

随着城市的快速发展，城市交通拥挤、阻塞的矛盾也越来越突出，建设城市轨道交通已成为缓解城市交通问题的首选方案。但近年来全球轨道交通事故不断发生，我国北京、上海、广州等城市地铁也陆续发生安全事故，造成了重大经济损失。城市轨道交通的安全性受到人们越来越多的关注。

需求分析

作为一种新型的交通方式，轨道交通越来越受到人们的欢迎，而乘坐人数的增加也对视频监控系统提出了更高的要求，以保障人们的生命财产安全。而传统的视频监控系统因其监控能力的缺陷，不能完全起到安全防范的作用。人们急需一种更加智能化的视频监控网络来保障人们的出行安全。

视频监控在轨道交通中的主要功能包括对轨道情况进行监测，防止人员穿越轨道；对站台上的人员进行监测，防止由于拥挤而坠入轨道内、警戒线内滞留过久等情况；对轨道电缆及其他设备进行监测，防止偷盗行为的发生等。



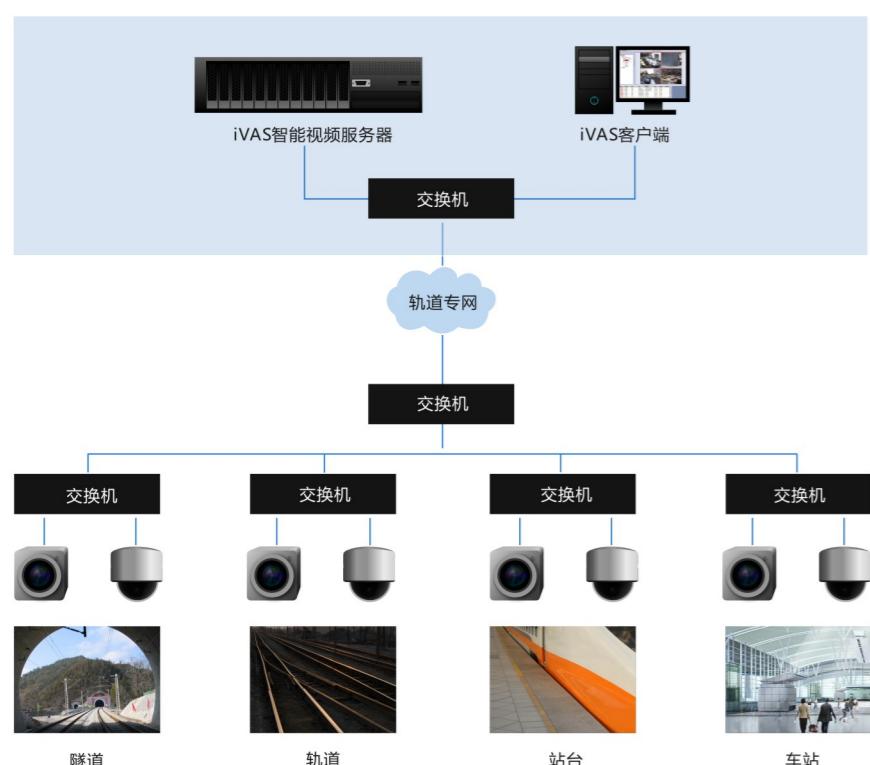
对人员违规穿越铁路情况进行报警



变电站周界防护



及时发现可疑包裹



及时发现车辆异常停靠



监测站台人员密度

港口

行业状况

港口是国家的重点投资领域，现正处于加速扩容阶段，建设投资保持增长态势，无论是港口数量还是泊位总量都在持续增长。截至2011年底，全国港口拥有生产用码头泊位31968个，较2010年底增加334个。全国港口完成货物吞吐量100.41亿吨，比上年增长12.4%。港口业务的迅猛发展要求视频监控系统的监控能力相应提高，而传统的港口监控主要是通过人员值班的方式来实现，人的监控力度是有限的，而突发事件是难以预见的，因此仅靠人为监控难以保证万无一失，从而存在众多的安全隐患。



对人员违规翻越码头围栏进行报警



对港口车辆行驶方向进行监控

需求分析

由于港口作业的复杂性，为减少港口安全生产中人员的意外伤害与港口设施、港口机械设备的重大损失，并能在港口安全事故发生时迅速、有效地进行应急救援，防止事故灾害扩大而造成的恶劣影响，需要对港口码头进行多方面的监控。

港口的主要监控：

- 水域入侵监控 港口范围大，水域多，对进入存在安全隐患水域的船只、不明物体进行监测报警。
- 航道秩序监控 对不按照规定的航线、进出方向、顺序等行为进出港的船只进行监测报警。
- 货场入侵监控 集装箱码头、保税仓库等是货物的集散地及海关监管的重点场所，对非工作时间内人员、车辆进入货场的行为进行监测报警等。



对水域进行入侵监控



及时发现货物跌落



对港口滞留情况进行监控

城市

行业状况

近年来，国家由上而下、循序渐进的开展了一系列与百姓安全息息相关的建设。

“平安城市”是公安部组织的旨在全国范围内全面推动城市治安监控建设的重大工程项目，涵盖了社会众多领域，如民用街区、商业建筑、银行、道路监控、校园、机场、油库、电厂、水厂、地铁等。

随着我国城市化进程的加快，城市公共安全也成为了人们日益关注的焦点。盗窃、火灾、交通事故、有毒气体泄漏等安全隐患时刻威胁着人们的生命财产安全。人们需要一种高智能化的视频监控系统来防止安全事故的发生，或在事故发生时采取及时有效的措施把损失减到最小。

需求分析

随着“平安城市”建设的不断深入，各地明确了对城市社会治安监控的需求，城市建设需要监控的范围更广、数量更多。而整个城市安防领域的中心必然是视频监控网络，为切实发挥视频监控网络在整个社会治安防控体系中的关键作用，视频监控网络需要引用更为先进、更实用的现代化智能视频分析技术，实现从“人工”向以科技为主体的“智能”转变。

视频监控在现代城市中的应用是多方面的，如对建筑物周界监控，对商场、博物馆、展览馆重要物品监控，对加油站监控，对城市道路交通监控，对广场人群监控等。



监测广场人员聚集情况



及时发现追逐等情况



对重点区域外围周界徘徊人员进行监测



对体育场馆周界翻越进行监控



及时监控公共设施盗窃事件



及时发现人员快速移动

石油

行业分析

随着我国经济的飞速发展，我国对石油的需求量也迅猛增加，根据中国石油经济技术研究院发布的报告显示，2011年我国石油消费量达4.6亿吨，比上年增长4.5%，面对日益加大的需求量，国家也加大了对石油的开采力度，然而，由于对安全生产重视不够，石油化工行业中严重事故频繁发生，给人民生命、财产造成重大损失。仅在2011年，中国石油化工行业共发生各类事故179起事故，共造成149人死亡、1234人受伤和5人失踪。为保证国家石油安全生产，保障人民生命财产安全，加强对石油化工行业安全生产的高效监控刻不容缓。

需求分析

我国石油化工行业的总体安全生产形势近年来不断好转，但是与发达国家同行业安全形势相比还存在着较大差距，安全生产形势依然严峻。石油化工属高危行业，因此对石油化工生产作业的监控显得尤为重要。如为了保证油田安全生产，需对游梁式抽油机（俗称磕头机）进行监测，防止可疑人员靠近干扰正常作业；对输油管道、储油罐进行监测，防止石油泄漏造成环境污染，还可防止不法分子盗窃、抢夺原油。



对油气管线进行监测



及时发现井喷事故



及时发现人员翻越油库周界



及时发现油气管线附近人员徘徊



监测油田站场设备运行情况



及时发现重要场所物体及人员滞留

商业

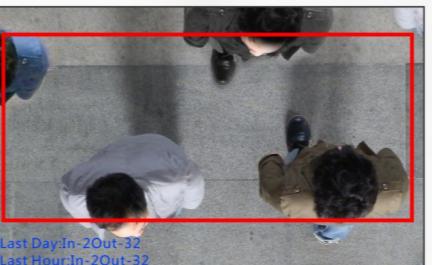
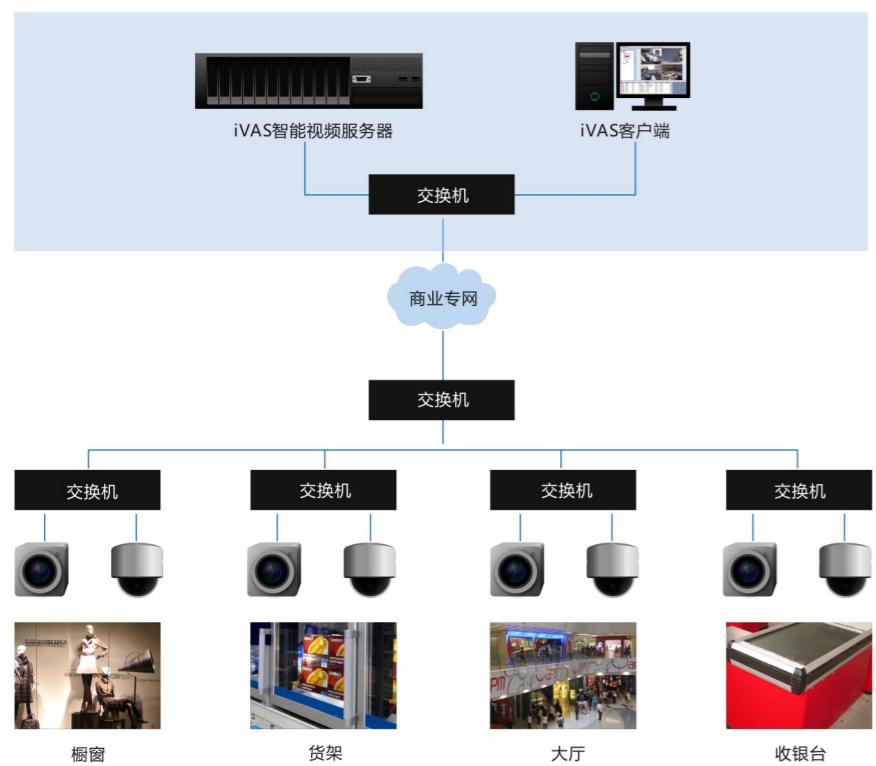
行业状况

随着社会经济的不断增长，商贸行业在我国蓬勃发展，商业区域成为人们最集中的活动场所之一。商务部在《商务部关于“十二五”时期促进零售业发展的指导意见》里提出“十二五”时期，我国商品零售规模将保持稳定较快增长，社会消费品零售总额年均将增长15%。预计到2020年，零售总额将超过20万亿元。伴随着零售业的快速发展，零售行业中的问题也凸显出来。近些年在购物中心，商场超市频频发生的火灾、盗窃、踩踏等事故直接对人们的生命财产安全造成了损害。目前，大部分商场已经安装了传统或数字视频监控网络，但无论是从视频监控网络本身还是从监控人员来说，都存在着固有的缺陷，并不能充分发挥安全防范作用。

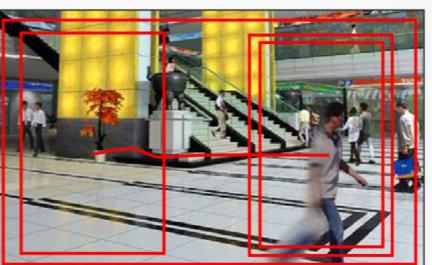
需求分析

针对日益显著的公共安全问题，商场需要高度重视自身的安全防范，既要保障顾客的安全，也要保护商场的财产安全。

由于零售行业本身的特点，它对视频监控也有相应的要求：如对商场内的一些贵重商品进行监控，防止偷盗行为发生；对需要保持通畅的进出口通道和停车场通道进行监测，发现不明遗留物体即发出报警；对商场周边进行监测，对非营业时间非工作人员进入商场报警；对进出商场的人数进行统计等。



出入口人流量统计



大厅突然加速奔跑监测



对重要陈列商品进行监控



及时发现收银通道逆行人员



对人员密度进行监测



及时发现收银台队伍过长

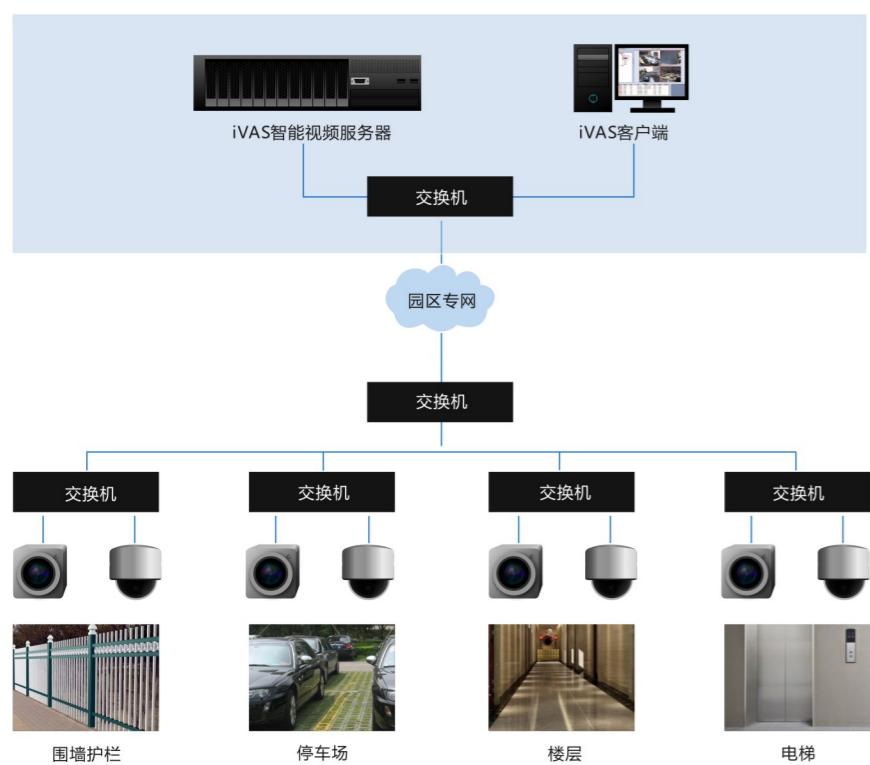
园区

行业状况

近些年我国各行业园区(出口加工区、自由贸易区、保税区、工业园、科技园、旅游景区等)如雨后春笋般涌现。园区经济的发展成为了我国经济增长的主要动力之一，据商务部数据显示，2011年，全国131个国家级开发区实现地区生产总值(GDP) 41357亿元人民币，工业增加值30034亿元，工业总产值123529亿元。工业园区的发展促进了我国经济的繁荣，但各类安全事故也随之增加。传统的视频监控系统虽然能起到一定的监控作用，但不能完全达到安全防范的效果。

需求分析

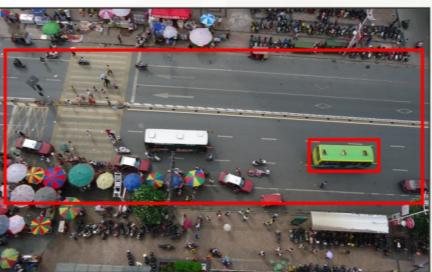
在园区建设蓬勃发展的同时，人们也加强了对其中的安全问题的重视。安全事故具有突发性、后果严重性等特点，如何加强对园区的安全防范显得尤为重要。传统的视频监控系统只能起到录像的作用，而不能进行事前预警，显然难以真正发挥视频监控防范于未然的作用。为加强对园区的安全防护，必须引入一种更先进的，智能化的视频分析系统对园区进行有效的监控。如园区内危险品、重要设备监控，园区周界监控，仓库监控，重要场所监控等。



及时发现翻越围栏行为



及时发现园区内车辆逆行



及时发现违停车辆



监测设备间人员闯入情况



监测室内物体移走



及时发现人员突然出现

成功案例



奥运鸟巢体育场

奥运期间，iVAS系统对体育场周界、重要通道、比赛场地和安防要点进行辅助监控，弥补传统视频监控不足，大量减少监控及工作人员的人为疏忽，实现对重要区域 7×24 小时实时监控，减少安防漏洞，及时发现、处理安全隐患，保障体育场安全运营。



首都机场行李系统

iVAS系统通过对行李传送带进行监控，当有行李从传送带滑落时，系统及时发送报警信息通知相关人员，防止行李遗留丢失，缩短响应时间。降低工作人员盯视监视器的劳动量，大幅度减少乘客等待行李的时间以及行李丢失的可能性。



北京石油大厦周界

利用iVAS系统对北京石油大厦周界进行监控，物体移动监测和移动路径监测功能可防范周界附近人或车辆越界进入。iVAS系统通过分析视频并自动发送报警信息，大量减少了保安人员的人为疏忽，降低安全隐患，避免安全事故。



广州未成年人管教所

iVAS系统配合未管所周界部署的多路枪机及高速球机进行报警联动，对摄像机预设时间表和移动方向，一旦发现报警目标，球机立即转到预设默认位，放大目标区域。分析设备能够配合彩转黑摄像机，能在低照度情况下捕获非法行为。



广州保税区周界

iVAS系统对广州保税区周界河流进行全天候监控。配合低照明度摄像机，对夜晚利用河流进行偷盗的行为监控。



山东济南-菏泽高速公路

济菏高速是国家重点主干线济南至广州高速公路的起点段，对山东经济发展起到重大作用。iVAS系统的部署对部分道路实现无人值守监控，发现违章调头、变道、逆行、停车、翻越等行为和异常情况立即报警，为济菏高速的交通安全提供有力的保障。



安徽淮北桃园煤矿

iVAS系统结合矿井风门出入口的摄像机进行监控活动，对非法时间段内打开矿井风门并进出井下的行为及时报警，防止矿井内易燃有毒气体泄漏，降低安全隐患，避免安全事故，为煤矿安全生产带来保障。



安徽合肥市房管局

iVAS系统对合肥房管局大楼大厅及出入口进行监测，预防节假日及非工作时间内可疑人员出入。大大降低了保安人员的工作强度，提高工作效率。



山东济南民生银行

营业厅内现金流量较大，为保证银行安全，iVAS系统对非营业时间内的可疑行为进行准确监测，将安全隐患降到最低。对保险箱、金库等重要地点实施全天候监控。



吴江海关出口加工区

吴江制造加工业发达，出口加工区内每天进出大量料件及成品。为保证区域内的生产安全，iVAS结合周界部署的监控设备，通过多种规则的复合应用，成功截获多起盗窃案件，为出口加工区生产带来极大的安全保障。



沈阳东北电力中心大楼周界

东北电力中心大楼周界监控，利用iVAS系统物体移动监测和路径检测功能防范周界的入侵。通过分析视频并自动发送报警视频，大量减少了保安人员的人为疏忽，降低安全隐患，避免安全事故。



硬件及支持

中国安芯全线优质硬件产品配合iVAS智能视频分析系统组成中国安芯智能安全系统（ISS系统）。ISS系统将替代传统安全设备，提供全面高效的智能安全服务，成为城市管理的有效手段。

iVAS系统具有广泛的兼容性，能与市面上各大品牌视频产品无缝连接，为安防系统提供一个智能化后端，为您的生活提供更智能的安全保障。

硬件展示



支持和兼容

	海康系列产品
	大华系列产品
	GE DVR
	Milestone VMS
	EVT VMS
	DVTEL VMS
	Axis IP camera
	Arecont 高清摄像机
	Dedicated Micros
	Mango DSP
	Sony IP camera
	Intellex DVR
	支持市面上绝大多数安防硬件产品