HIKVISION

大模型技术应用交流

大模型技术和产品介绍

主 动 视 觉 ， 事 实 引 擎

大模型技术介绍

视觉大模型



- 数十亿图像训练数据
- 具备细粒度识别、精细定位、OCR等能力

- 典型代表：SAM（分割一切）



语言大模型



- 数万亿token 优质文本数据
- 具备自然语言理解和推理能力，并进行安全对齐

- 典型代表： GPT-3，ChatGPT3.5，GPT-4

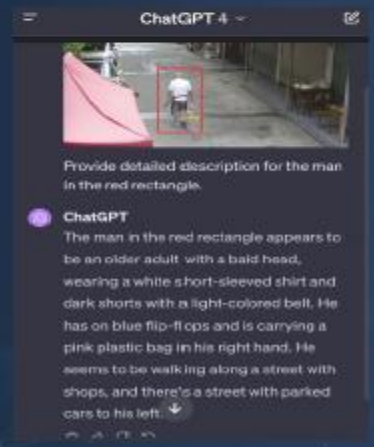


多模态大模型



- 海量图像-文本数据
- 具备更强的图像理解和开放式交互能力

- 典型代表： Gemini，GPT-4V



海康大模型技术架构

任务模型

任务场景微调
知识蒸馏
模型精简

人车抓拍 人脸识别 车牌识别 ……	交通事件检测 收费车型识别 路面病害识别 ……	市容秩序管理 道路积水 垃圾房管理 ……	防洪知识检索 水面漂浮物识别 施工机械识别 ……	收银漏扫检测 商品陈列检测 门店巡检 ……	客流态势分析 遗留物检测 安全帽检测 ……	缺陷检测 物料盘点 生产运行异常检测 ……	表计识别 缺陷检测 ……

行业大模型

行业数据训练


公安大模型


交通大模型


城管大模型


水利大模型


零售大模型


轨道大模型


工业制造大模型


电力大模型

……

基础大模型

海量数据预训练

视觉大模型 | 音频大模型 | 语言大模型 | 多模态大模型
光纤大模型 | X光大模型 | ……

日益增长的智能需求

满是树木的围墙监控夜晚攀爬



景区悬崖安全管理/防跳预警



工厂行叉车不行人



金属/贵金属成品库偷盗



违规穿越皮带



违规穿越轨道



HIKVISION

目 录

CONTENTS

01 大模型前端

02 大模型后端

智能重构，体验升级，人人用得起的端侧大模型摄像机

是什么，能分类

L1：动态目标检准



人、车、动物
防入侵

移动作业
防入侵

有什么，其特征

L2：要素识别匹配

幂影　Bayer图像增强



大模型全结构化



电梯监测



交通违章



水位管理



输变电巡检

能理解，能交互

L3：图文理解交互



多模态相机



主动视觉

能判断，能决策

L4：任务决策控制

在L3基础上，结合多模态和Agent智能体能力，面对复杂任务的分析，自主调度算法，多算法结果融合判断，提供决策建议。

多模态大模型

视觉大模型

省存储地看
观澜编码

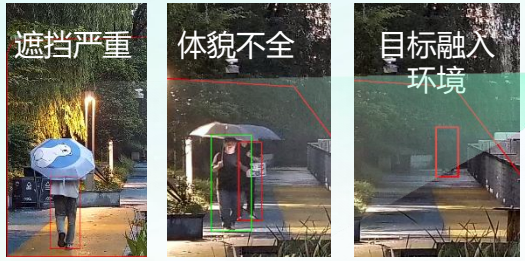


快部署地用
全能力AI开放



L1动态目标检准：单目周界大模型相机，远距离大纵深，误报下降90%*

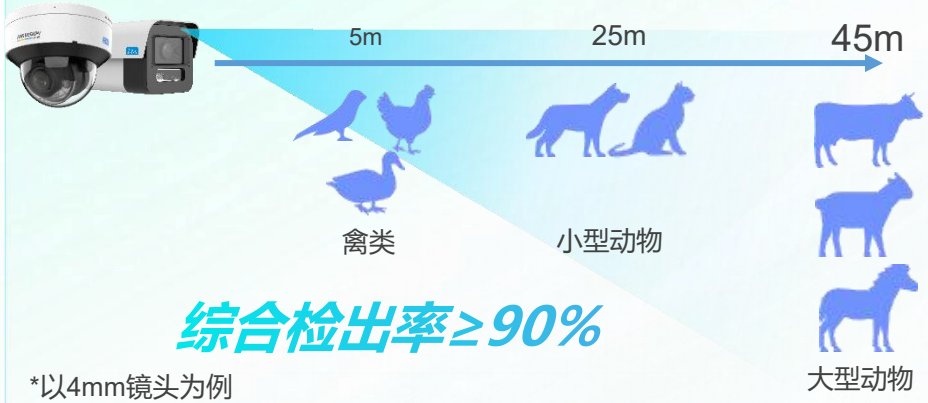
远距离 大范围 形成精准智能周界防护圈





单目周界大模型系列相机

新增动物检测 *支持禽类、小型动物、大型动物分类检测*



综合检出率≥90%

*以4mm镜头为例



普通周界VS大模型周界实测效果

L1动态目标检准：大模型防蛛网相机，野外好帮手，智运维免维护

蜘蛛蚊虫结网，画面模糊



蜘蛛网覆盖镜头

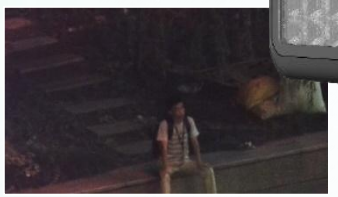


有效信息被遮挡

夜间画质差、噪点大、信息缺失



色彩丢失 信息缺失



噪点大，缺乏色彩

可视距离短，智能能力有限



夜间10m



漏抓误抓频发

海康独有



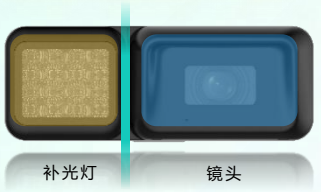
大模型
防蛛网相机

三大设计，减少蛛网干扰



摩擦系数0.05

高分子图层 圆润设计



镜灯分离 视窗不结网



日落补光灯 特殊光谱

臻全彩画质，日夜多场景皆清晰



夜间效果



补光灯亮度可调

大模型加持，80m精准人车防入侵



夜间80米人员精准检出

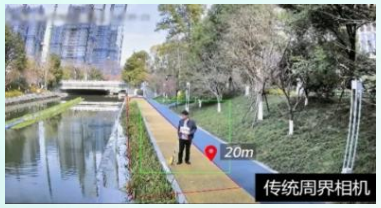


人脸/车辆抓拍

L1动态目标检准：三目大模型警戒相机，200m大纵深不间断，强声光准警戒

海康独有

可视距离短，布控范围受限



白天20m（4mm镜头）

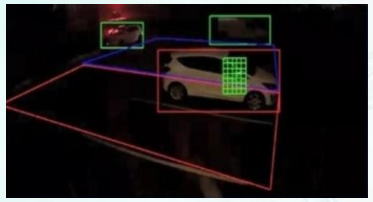


夜间10m（4mm镜头）



三目大模型
警戒相机

易受光影动物树叶干扰，误报多



狂风暴雨触发报警



动物误入触发报警

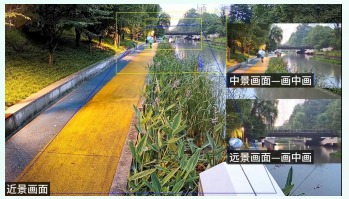
200米远距离，全程事中干预



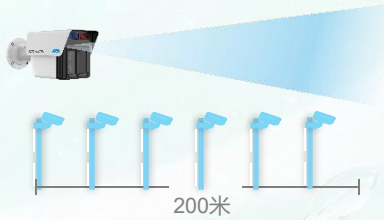
6颗红外+2颗激光，单台管全200米



省存储、省施工、省人力



画中画，省存储



以1顶6，省立杆布线

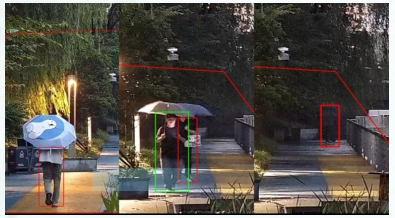


省人力复核成本

大模型加持误报降90%，高检出不漏报



自然保护区人车精准检出
不漏报，不误报



体貌不全，部分遮挡
疑难目标高检出

L1动态目标检准：单球梯度全，高检出、低误报、稳跟踪



DF7C*MXR*LM

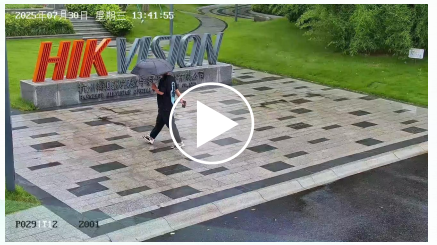
大模型单球

三种模式切换

1、大模型人车防入侵 1倍下联动跟踪100米

大模型远距离精准跟踪，无惧遮挡、复杂目标

传统相机容易跟丢、跟错、跟漏



2、全抓拍



3、普通监控也能全景细节

360°静态一张图，点击任意位置，球机极速响应转至目标区域





DE7*MX

经济型大模型单球

三种模式切换

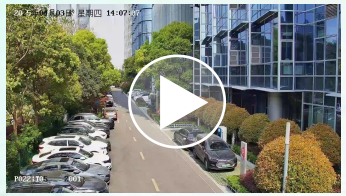
1、开放平台 内置3种异常行为分析



玩手机　岗位值守　抽烟

球机出厂内置玩手机、岗位值守、抽烟算法（切换运行），开放平台支持更多算法添加...

2、 1倍联动跟踪60米



大模型远距离精准跟踪
无惧遮挡、复杂目标

3、支持全抓拍



可同时对人、非机动车
车辆进行抓拍

L1动态目标检准：推动视频监控升级，事后到事中有效管理

大模型周界梯度健全

枪球



2000㎡大范围、全景细节联动

全景臻全彩，快速联动球机响应

单球



百米巡视、切换智能抓拍

360°静态生成一张图，1倍下百米跟踪

三目IPC



200米远距离不间断、红蓝报警灯

±10°微云台调节、带激光、喇叭、画中画

双目IPC



120米、防蛛网、臻全彩2.0、4G可选

2mm大视场角+12mm大纵深

单目IPC



80米、防蛛网、极夜、4G可选

F1.0光圈、1/1.2”靶面



60米、臻全彩2.0、筒机/半球

F1.0光圈、1/1.8”靶面



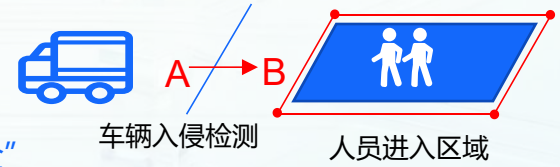
40米、星光、筒机/半球

iSC组合报警组件



应用启发：倒车盲区提醒

车辆 在 线1 发生穿越警戒面事件
且 1秒以内
人员 在 区域1 发生进入区域事件
联动语音播报“车辆倒车，请注意安全”



L1动态目标检准：人数应用再升级 检出检准双提升

大场景密度统计 5000人同屏无压力

显著区分 **细小目标/重叠人体**





精细化人数统计 误报下降 99%↓

强弱光/重叠/杂乱 场景针对性调优







某5A级景区音乐广场客流态势

大模型人员检测相机

SPS搜索：LM/HCD





某入口区域人员精准检出

(新增垂直模式)

L1抗振大模型球机：新增移动周界，双镜双智能，全维度智能守护

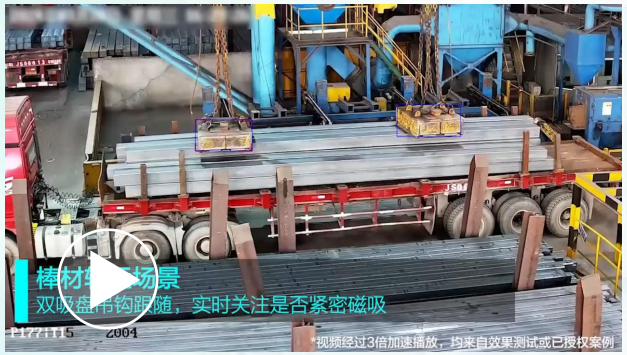
抗振枪球新增 大模型移动周界

全景细节双智能，安全再提效



全景：
大模型移动周界算法





细节：
吊钩跟随算法

助力南京钢铁提质增效

以南京钢铁集团的应用效果为例，在钢卷吊运场景中，通过使用抗振枪球吊钩智能跟踪功能，吊取准确率大幅提升，钢卷的**质量损耗问题**发生率降低了70-80%。

第一炼钢厂：吊钩跟随、画面自动切换，判断钩子是否勾牢钢包





特带轧钢厂：C形吊钩跟随，防止转运过程钢带掉落





华东某港远控建设试点

单台港机部署5台抗振球机、14台抗振筒机，画面稳定、低延时，切实解决了驾驶员远程操作的痛点，精准看清抓斗和集装箱的位置，大幅提升作业效率。


前大梁


铰点


后大梁


二楼半


梯形架

L2：要素识别匹配，提升场景智能效果

人车要素



全结构化



清影系列

行为要素



异常行为识别



操作合规管理



机械臂防碰撞



体育训测

场景要素



通道占用



包裹识别



库位识别



巡检系列



自洁风透尘



水位监测



烟雾识别

典型应用场景：全结构化视频分析、异常行为判断、物品识别、环境要素识别等

基础感知及初级场景理解能力

基于视觉大模型，对单帧或多帧图像序列进行要素识别、属性提取与行为分析

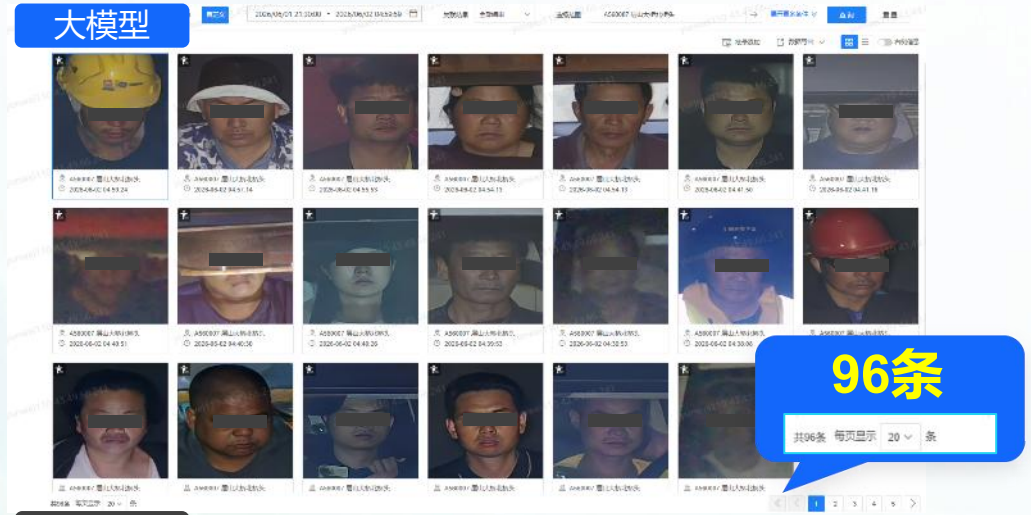
解决实际应用中“这是什么，有什么特征”的问题

L2人车要素识别匹配：大模型全结构化，真正提升业务实战

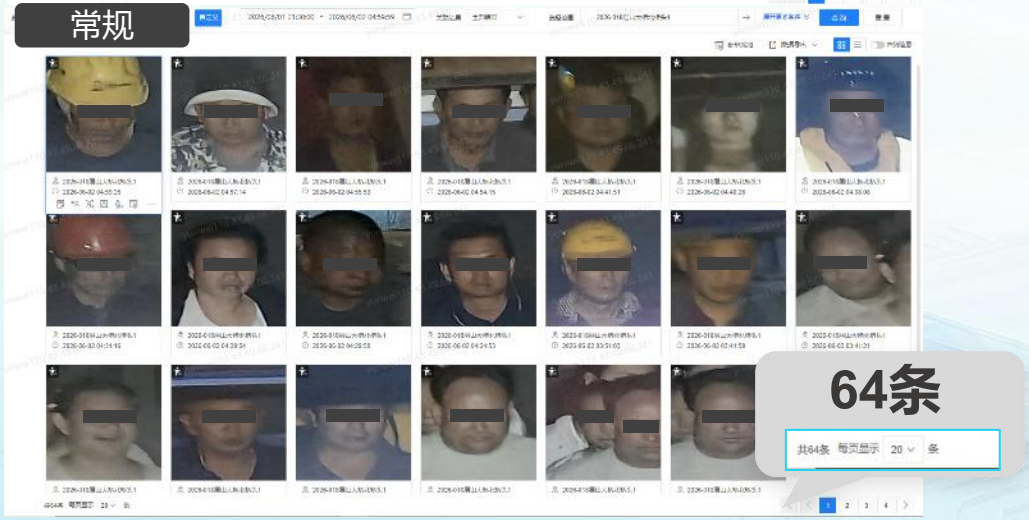
夜间，快速运动目标抓拍数量大幅提升
库内数据数据更多、质量更高

6月1日21:00~6月2日5:00人脸抓拍数量，大模型是常规的**1.5倍**

大模型



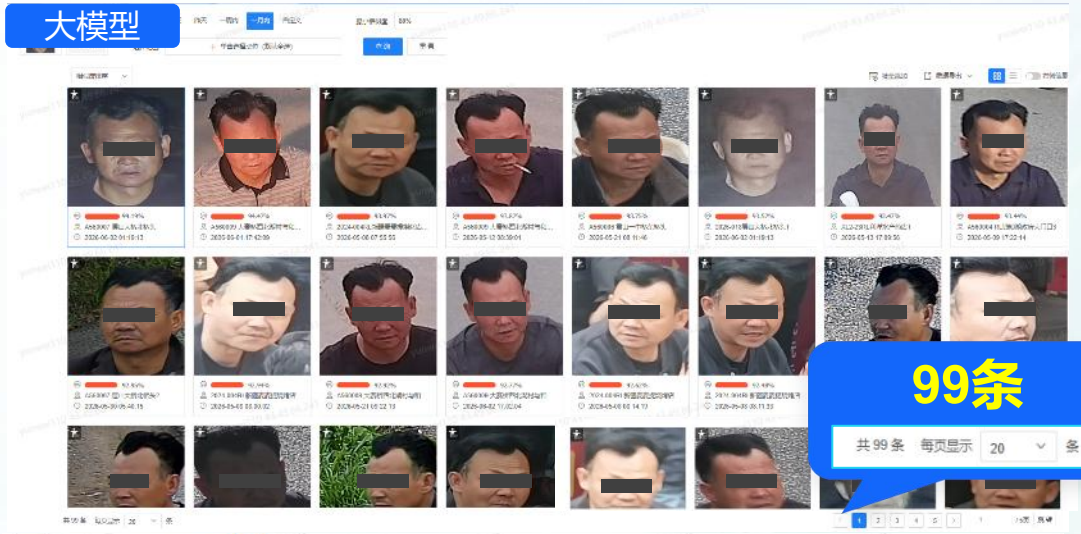
常规



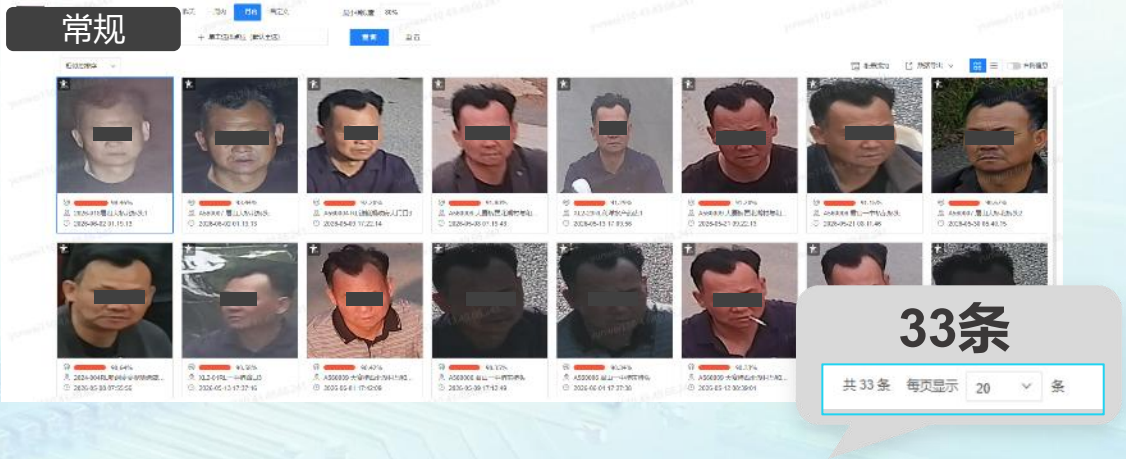
有效确定目标身份和轨迹落脚点
夜间优质人脸以图搜图，命中率提升2倍*

一个月内，搜同一人，相似度80%以上的数量，大模型比常规提升**2倍**

大模型



常规



*以上数据均来自湖南某项目实战

L2人车要素识别匹配：清影系列违停球 全新结构 全面升级大模型



倾斜视窗
雨天少挂水
夜间无鬼影

品类齐全
200/400/800万
新增400万25倍

高效取证
违停抓拍提质增量
大模型车牌检准**99.7%**

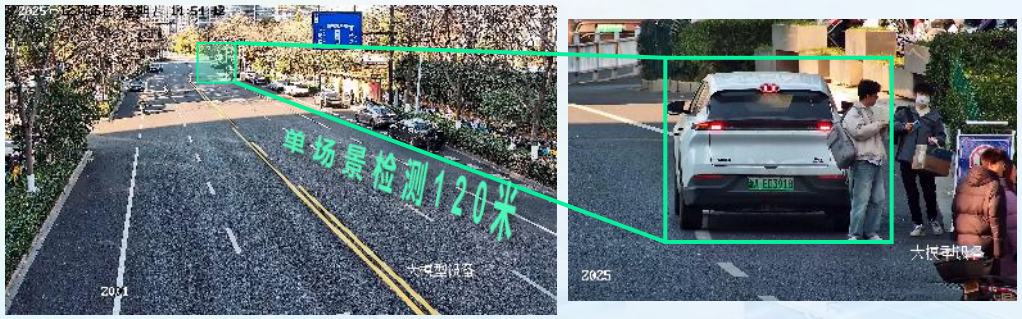
安全管理
行人/停车/抛洒物事件
误报直降**60%**

SPS搜索：VS455/VS855**(B)**

雨夜清影系列违停车牌识别效果



单场景120米检出 单日抓拍量提升



单场景车辆最远检测120米，单点单日违停抓拍量提升10%*

车牌最优抓拍 算法智能评分 自动上报最优证据



变倍到位后动态连拍，算法逐帧评分，筛选最佳画面自动上报

注：以250米检测半径为例
小模型违停球需轮巡3个场景（单场景检出距离80m）
大模型违停球仅需轮巡2个场景（单场景检出距离120m ）

L2人车要素识别匹配：大模型中低空鹰眼，1台搞定路口，兼顾全景+智能交通



1台搞定路口全景+细节

无盲区 覆盖更广
垂直110°视场角，解决灯下黑

全景细节 3D联动
像素级3D联动定位，兼顾全景和细节

AR 沉浸体验
全新AR平台，全局态势可视指挥



细节球机升级大模型智能交通

画质好 车牌更清晰
全新图像处理算法AI-ISP+车牌增强

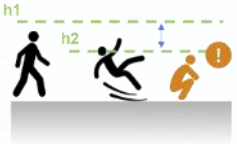
识别准 准确率 99.6%
10万张实测，难例样本针对性提升

误报少 降低60%误报
大模型过滤**树影、水渍、标线、标牌、施工车辆**等干扰

L2行为要素识别匹配：大模型异常行为识别，摔倒、打架斗殴误报直降95%

为什么摔倒、打架斗殴原来做不准?

仅靠身高粗略判断，看不懂动作姿态，5m短距离识别像素有限，且极易受室外、转角等复杂环境干扰!



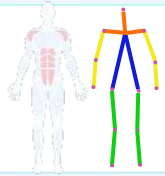




亿级参量大模型直接端侧部署

大小模型协同，兼顾实时与准确性

小模型逐帧检测



精准提取 **头、肩、肘等** 关键骨骼点

图像序列

实时时序分析

将连续多帧骨骼点坐标时序建模，捕捉动态特征

事件判断

大模型研判过滤

报警	真实摔倒/斗殴行为
过滤	逆光/蹲地/捡东西各类干扰

摔倒、打架斗殴 误报直降95%

算法可并行，可识别站姿、坐姿等多角度摔倒



多角度摔倒识别



最远检出14米摔倒

大模型单目异常行为识别相机

SPS搜索：LM/B

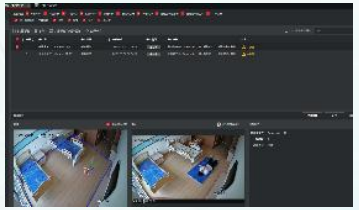


双重隐私保护：火柴人/毛玻璃

10人同屏火柴人或全屏毛玻璃展示，关键信息脱敏处理，满足合规要求



实时火柴人特效



视频/抓图同步推送

*为保护隐私，预览界面底图可任意配置；报警事件呈现真实环境

L2行为要素识别匹配：操作合规管理 安全看得见 风险控得住

生产过程操作合规管理面临**“事前无预防、事中无管控、事后难追溯”**的全流程监管困境：

- 穿戴、行为规范难落实，违规情况发现滞后
- 人工巡检成本高效率低，难以全程实时管控
- 安全风险不可控，依赖事后回放

无需后端分析，单台大模型相机实现多类安全合规算法检测

2DV6A04**PPE**



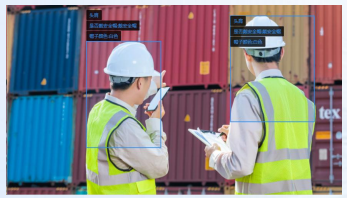
PPE穿戴合规检测相机

5类PPE算法+人脸抓拍 并行

内置5类防护装备实时识别

- **头部：**安全帽（6个颜色属性） **身体：**反光衣
  面部：防护面罩/口罩/护目镜





检测准确率 **95%**

声光报警 · 自定义语音 · AI开放平台 · Smart事件 · HEOP · 人脸抓拍 · 比对建模 · 道路监控 · …

2DV6A04**XW**

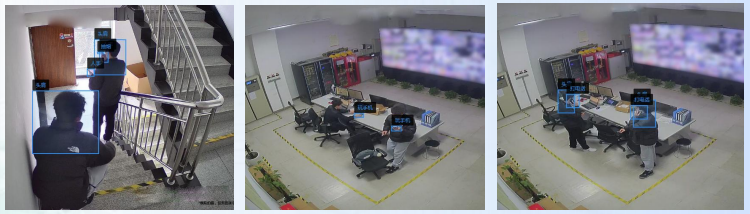


行为合规监管相机

5类行为分析+人脸抓拍 并行

内置5类违规行为主动预警

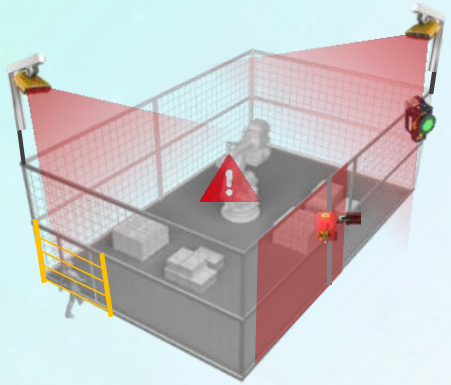
- 脱岗/值班睡觉/玩手机/打电话/抽烟检测



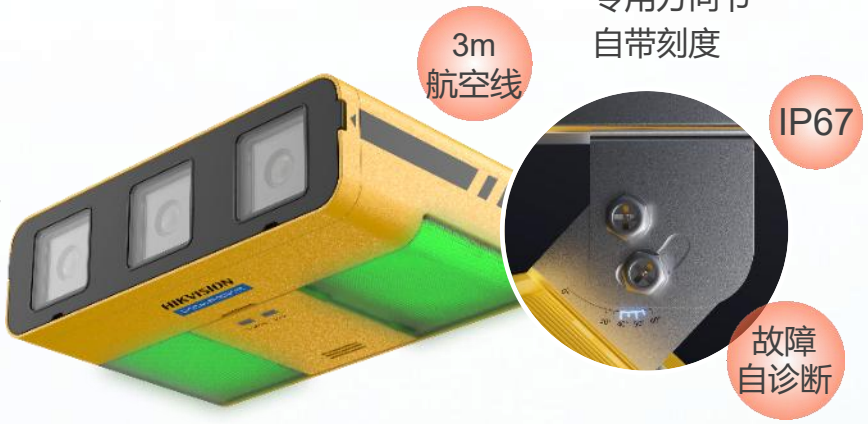
特殊区域抽烟/玩手机/打电话

L2行为要素识别匹配：机械臂防碰撞，立体视觉精准安全

安全围栏、光栅等手段仍有局限



物理围栏和电子光栅仅布置在作业区的周边与出入口，无法全面覆盖作业区内部的立体空间。



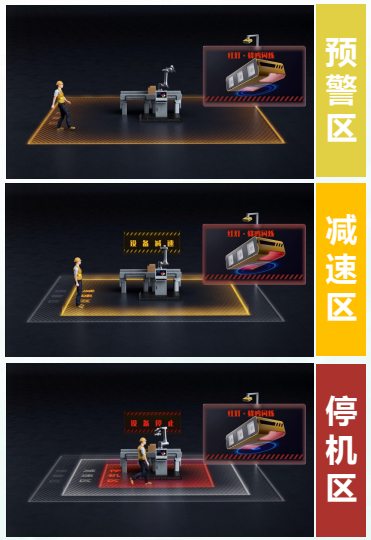
安全作业　设备异常　人员滞留

机械臂防碰撞相机

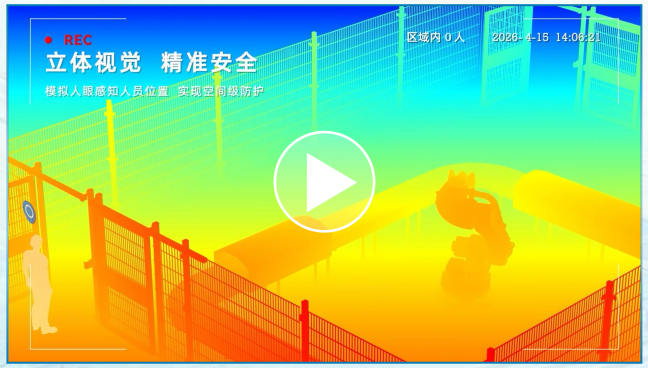
符合ISO 13849-1:2023 PLd 要求

分级预警 智能启停

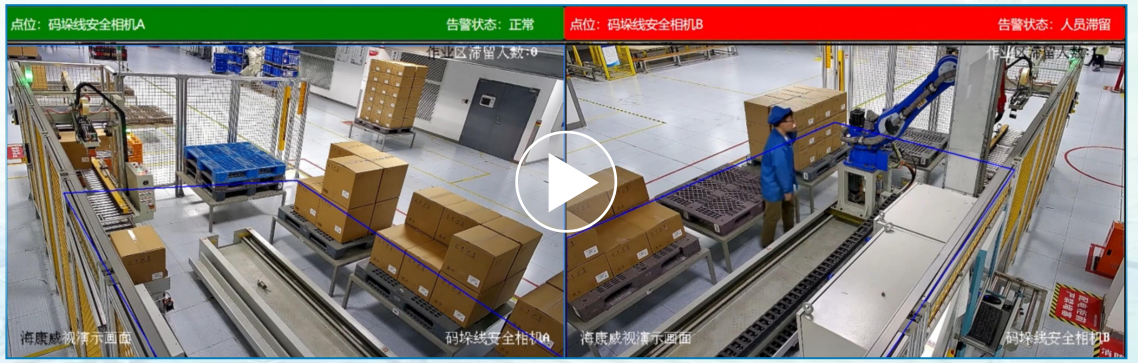
可配最多4个防护区域
分区联动控制机械臂装备



立体视觉成像 精准定位



观澜·视觉大模型 去除干扰



百毫秒级低时延 联动及时

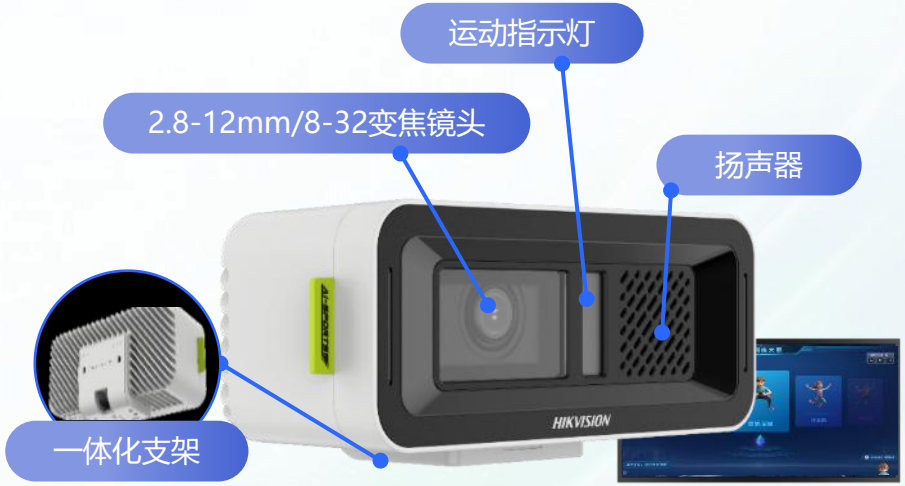
L2行为要素识别匹配：体育训测互动相机大模型优化检测，运动项目更精准

常规运动拓展

跳绳　跳远　引体向上　趣味运动　仰卧起坐　俯卧撑

跑步　排球垫球　实心球　篮球绕杆　足球绕杆　……





体育训测互动相机
DS-2CD8686H/PHY-(Z)S(W)(GL)

趣味运动项目



趣味锻炼**（本地平台版）**：
1-5人的左右横跳、深蹲跳、原地深蹲、开合跳、高抬腿、跳绳、立定跳远、气球拍拍乐、火箭蹲蹲蹲、运动POSE机









L2场景要素识别匹配：大模型违规占道提醒，生命通道，时刻畅通



消防通道管理要求：包括保持净宽和净空高度均不小于**4米**，设置黄色网状禁停标线及警示标识，严禁堆放杂物或停放车辆。单位或个人不得占用、堵塞、封闭消防通道，违者将面临罚款等法律责任。

大模型加持 识别更准

4T算力融合大模型，图像比对算法再升级，有效识别复杂背景下杂物占道

室内款



室外4G款

室外常规款



多智能并行 灵活用

①占道+人脸抓拍
②占道+Smart

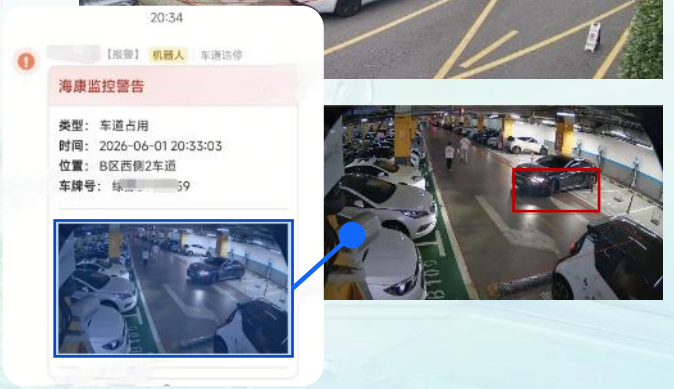


人脸抓拍与比对建模可同时开启

室外新增4G 车辆牌识 无网无电也能用

自动抓拍识别车牌，违规对象一秒锁定追溯取证不再难





鳞镜补光不刺眼

隐藏式灯珠设计
见光不见灯

双MIC/扬声器

高灵敏度双MIC
声音与视频同时记录

接口丰富方便拓展

POE/DC12V供电
报警输入/输出
DC12V电源返供

L2场景要素识别匹配：大模型水域识别，可视化非接触式水位测量

100米远距离，**±2cm**误差

4G传输

SL 651水文规约协议，1站4发

多协议并行（萤石、ISUP）

精准水位
自动轮巡





一台搞定
水域安全
水尺数据

大模型水尺球机 **已上线**

大模型水尺枪球 **Q3上线**

行业权威认证
入选2024年水利部重点采购目录



阶梯水尺
水位变化时自动巡尺



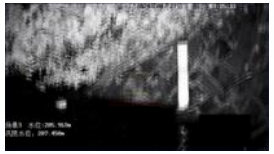
标准水尺
日夜精准读数

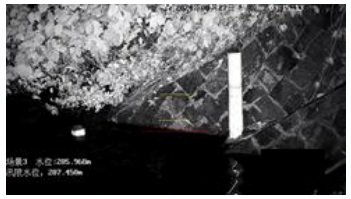


其他水尺（视频虚拟水尺）
有实体背景也能读水位

专业光学设计，日夜水尺都看的清

镜头前蚊虫等导致虚焦



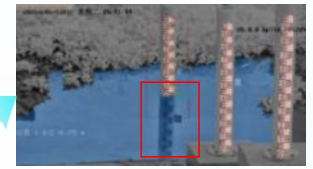


专用水尺聚焦补光
F1.2大光圈球机

大模型场景识别，水面分割更精准

相机自带水域场景专用大模型：采用自注意力架构、全局特征建模，精准辨别倒影，浸润线等干扰，标定更准确。









往返巡尺不偏移，远程运维更简单

自纠偏设计+水尺定位算法
转动精度高达0.1°



水尺识别、 周界、AI开放平台
定时轮巡，自由切换不重启



搭配云帆平台4G远程
配置，升级



L2场景要素识别匹配：大模型烟雾球梯度拉齐，大模型前后帧逻辑推理高检准

森林防火应用——提升火情研判准确率

通过视觉模型学习图像和序列中的视觉特征，对视频序列中目标**前后帧的关系进行逻辑推理**，从而提升业务事件报警准确率。



图像序列



捕捉烟雾的动态特征

过滤逆光、脏污、夜间灯光误报

事件判断

报警 升起的烟雾

过滤 漂浮的云雾









大模型烟雾识别，最远可达3Km *

多种烟雾按需报警：黑烟、白烟、黄烟

烟雾识别误报下降95%

* 以5米*5米为准

新增火焰识别，隐患早发现

支持与烟雾检测同时运行

7寸25倍，最远检测**60米**2*2m的火焰

8寸40倍，最远检测**100米**2*2m的火焰

L3图文理解交互：安全生产风险作业管理应用

在安全生产场景，现在装的摄像机真的有用吗？

重大风险　点位密集

大作业场景
无法看清细节



人巡效率低　目标多样

监测目标多
高并发管理难



行为复杂　单帧记录　被动探索

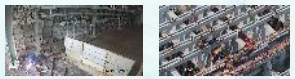
安全风险需要
整体理解、动态判定



大模型主动视觉赋能

场景理解

全景判断场景中
风险作业的分布情况



主动跟踪

细节镜头主动监控
现场作业人员的具体行为

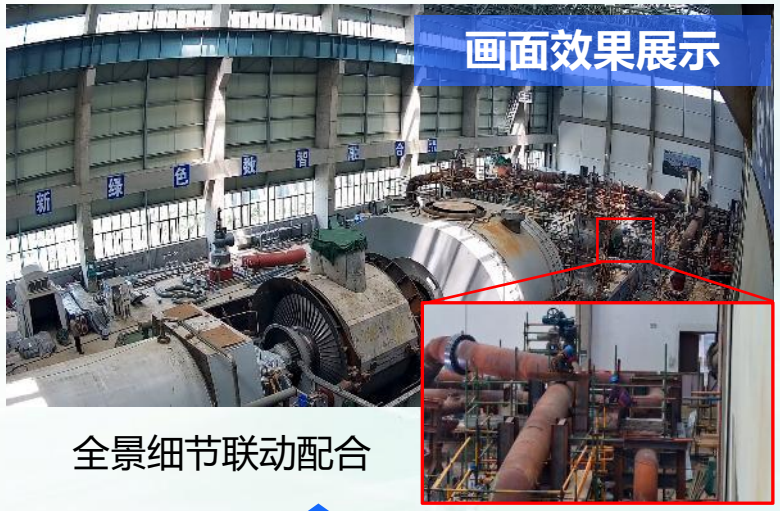


智能分析

结合大模型能力进行违章项筛查和违章行为预警

安全帽　反光衣　……





全景细节联动配合



主动视觉作业
监管枪球



AI融合巡检超脑



作业监管
客户端

HIKVISION

目录

CONTENTS

01 大模型前端

02 大模型后端

2026持续演进，走进千行百业



广、准、快、易
搜你所想



文搜阵容更强大



场景应用广泛

文搜主机：中心专业文搜应用，集抓拍、文搜、聚档于一体，大型园区文搜深度应用



文搜主机

检索快、存储多、
算力足、算法强



抓拍机/文搜相机/普通IPC/**第三方相机**

高校安全管理平台
智慧园区管理平台
综合安防平台
.....



文搜主机



高校



医院



景区

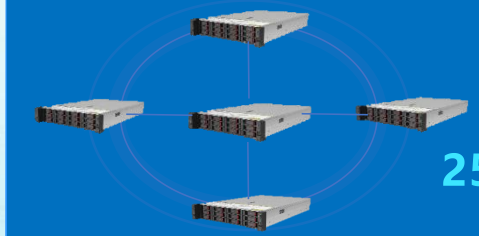


大型企业园区

无惧大场景挑战



- 最大512路抓拍
- 768路文搜+人脸应用
- 2万+目标/路/天



可集群
2500+相机

旗舰级文搜

文搜计算卡、准确率标杆





亿级数据，秒级搜索

人员精细化管理

百万目标聚档应用



重点人员、陌生人精准识别

多模态文本预警



高校文搜应用：防诈骗，防事故，防损

防事故

校园骑行安全管理

不安全骑行：骑车载人、骑车玩手机、骑车不戴头盔... ...

骑车不戴头盔





目标档案






防损

丢失物品快速查找，提高安保效率

常见物品查找：行李箱、雨伞、笔记本电脑、外卖... ...

行李箱









防诈骗

校园防诈骗管理

发传单、贴小广告... ...

发传单的人









文搜主机

- 接入校园出入口、主干道、操场、教学楼、消息栏等关键区域相机
- 针对物品丢失、骑电瓶车不戴头盔、发传单等行为进行辅助管理

*此照片由AI生成

高校文搜应用：防诈骗，防事故，防损



*此照片由AI生成

医院文搜应用：身份核验、寻人寻物、秩序管理

重点人员身份核验

频繁出入

特殊标记

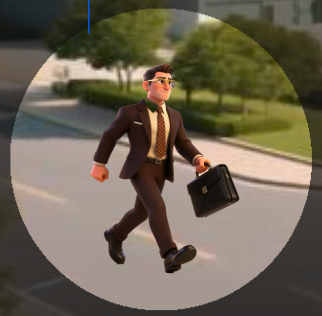


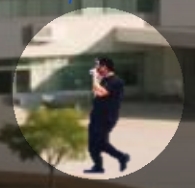
重点关注人员识别 保障医院安全

多次出现的医药代表、特殊人员进入非授权区域... ...

穿西装的男人

身份核验





医院秩序管理 守护就诊环境

吸烟、医疗垃圾、发传单、贴小广告... ...

吸烟的人



秩序管理



物资管理 公共物资周转更高效

轮椅、拐杖、雨伞... ...

轮椅



寻人寻物



文搜主机



文搜超脑

- 接入医院出入口、主干道、门诊大楼、住院部等关键区域相机
- 辅助工作人员快速进行秩序管理、找人找物，提升医院的服务能力

*此照片由AI生成

医院文搜应用：身份核验、寻人寻物、秩序管理



*此照片由AI生成

AI融合巡检超脑 — 内置百种算法，多模态加持，助力千行百业数字化转型



应用场景



产品能力

算法多

支持100+算法

人员：目标识别、人数统计、安全帽反光衣、倒地打架、岗位行为分析、周界防范、抽烟打电话

车辆：车牌识别、电瓶车自行车

环境：街道事件、烟雾火点、通道占用

物品：灭火器、乙炔瓶、横幅

开放平台算法：OCR、三白……、……

算法准

多模态大模型加持

全新硬件，更强算力，算法升级多模态

见效快

巡检微调，快速优化

现场点选5-100张图片，三分钟完成调优

微调示意图



AI多模态研判主机-深度场景理解

AI多模态研判主机

一句话生成算法，具备场景理解能力，助力复杂场景隐患识别



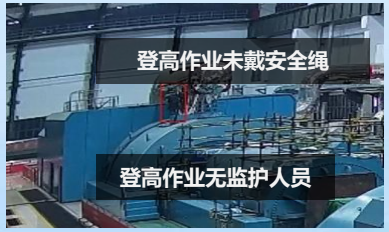
内置具备深度场景理解能力的多模态大模型，
面向企业安全生产和政府智慧监管等行业应用。

懂场景

深度场景理解



吊装作业



登高作业

辨细节

精准细节理解



森林防火



动火作业

HIKVISION

2026海康威视大模型应用交流会

主动视觉
事实引擎

感 谢 聆 听