

解决方案实践

# 杰峰科技蜂云轻量化云监控平台解决方案实践

文档版本 1.0  
发布日期 2024-07-15



版权所有 © 华为技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

# 安全声明

## 漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：

<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>

如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：

<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>

---

# 目录

---

<b>1 方案概述</b> .....	<b>1</b>
<b>2 资源和成本规划</b> .....	<b>6</b>
<b>3 实施步骤</b> .....	<b>10</b>
3.1 蜂云轻量化云监控平台功能.....	10
3.2 核心功能说明.....	11
<b>4 修订记录</b> .....	<b>24</b>

# 1 方案概述

## 应用场景

### 场景一：教育行业，运用AI手段实现高等教育教学质量评估

#### 业务痛点：

当前教育环境中，传统教学方式已难满足学生多样化需求，需利用新技术提升教学效率和质量。教育内容陈旧、方法理论化阻碍教育质量提升，单一评价标准限制创新。因此，需建立多元评价体系，推动教学方法和资源创新。

#### 解决方案：

通过实时监控视频流，标准采集并分析教师与学生在教学过程中的行为数据，实现自动化无感考勤和课堂三率（出勤率、前排就座率、抬头率）等关键AI数据分析，具备智能告警过滤和实证抓拍功能，确保数据准确性与有效性。

#### 方案价值：

- 手动采集教学行为数据，包括教师行为、学生行为、不良行为等，实时数据更新和存储。
- 实时监测教学过程，针对异常情况出现，立即提供反馈，有助于教师及时调整教学策略。
- 利用深度学习算法对数据进行处理和分析，生成行为报告，揭示教学中的优点和不足。

### 场景二：零售行业，基于云视频管理+智慧巡检+AI分析的零售连锁解决方案实践

#### 业务痛点：

加盟模式快速扩张，传统人工巡检耗时低效，难以全面覆盖门店。门店运营缺乏标准化管理工具，服务差异化影响客户体验，进而降低销售额。问题无法及时发现，缺乏跟踪处理和汇总分析，不利于品牌决策。

#### 解决方案：

依托蜂云SaaS服务平台，提供集视频汇聚、视频远程巡店与智能分析的一体化运营方案，围绕云视频管理、智慧巡检、智能AI分析三大核心服务，助力零售连锁构建智慧门店体系，实现数字化运营与规范化管理的一体化融合，特别适合如下类型和行业：

- 拥有多家连锁商店的传统零售商家希望实现智慧化线上巡检，降低运营成本

- 线上连锁餐饮店，着重关注客户的食品健康安全
- 咖啡、奶茶等饮品店
- 直接面向消费者的生鲜直销店
- 面向于产品使用客户的售后服务店

#### 方案价值：

- 提供AI巡检为主，人工巡检为辅的线上巡检模式，降低人力和成本投入
- 系统自动抓拍问题画面，巡检过程可追溯，提供数字化决策依据
- 巡检全流程线上闭环，提质增效，标准化管理，提升门店综合运营能力

#### 场景三：餐饮行业，实现食品安全智能监管

##### 业务痛点：

食品安全事故频发，顾客健康受损，监管缺失亟待加强。食品监管科技手段不足，效率低下，难以保障食品质量。餐饮服务需可视化监管，确保人民群众“舌尖上的安全”。

##### 解决方案：

平台助力远程卫生监管，视频呈现后厨，提升企业信服力。智能巡店降成本，提升公立客观性，最小化食品安全管理投入，N种算法组合应用，满足智慧餐饮全场景规范与安全需求。

##### 方案价值：

- 门店设备利旧复用，主流品牌无缝对接，灵活便捷
- 7x24小时智能识别，从事后追责转为事前预防、事中报警

## 方案架构

基于华为云的分布式缓存服务Redis版、分布式消息服务 Kafka版、云容器引擎 CCE、云数据库 RDS for MySQL等先进技术云服务和杰峰的视频云+AI算法能力，打造了一套可快速适应连锁门店、透明厨房、雪亮工程、园区社区等多个垂直行业场景的视频云管理、智慧巡检及AI算法分析的一站式解决方案，解决视频汇聚难、巡店成本高、智能化程度低等问题，为企业和用户带来更加全面的智能化应用体验。

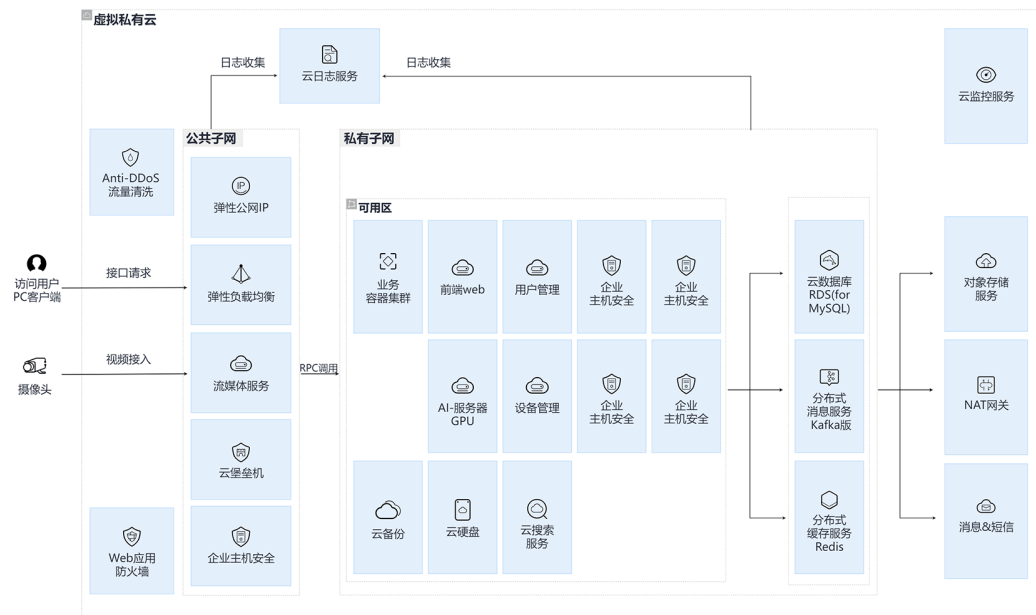
图 1-1 业务架构



- **先进的云服务**：对比传统的自建机房，基于华为云服务，用户可按需购买和使用资源，根据实际使用量灵活付费，从而无需承担高昂的初始投资和持续的运维成本。此外，用户可迅速响应业务需求，实现资源的快速部署和灵活扩展。提供的丰富云服务和生态，能够全面满足各种服务需求，确保业务的高可用性和数据安全。
- **集中化的云视频管理**：提供杰峰及第三方国标设备及平台的接入服务，同时具备平台接入、直播、回放、消息推送、云存储、电子地图、AI分析、数据治理、分权分域以及平台级联等多项能力，满足各行各业对视频数据汇聚、分发及管理的全方位需求。
- **高效化的智慧巡检管理**：提供以AI巡检为主、人工巡检为辅的多元化线上巡检模式，满足客户在环境管理、人员规范、工序合规和安全管理等核心巡检场景中的需求。配备完善的事件追踪功能，确保发现问题到整改验收实现全流程闭环管理，通过统一标准，帮助客户提升标准化管理水平。
- **智能化的AI分析管理**：智能化实时检测分析，对监控画面的异常情况即时识别，出现异常立即推送告警通知。根据具体业务场景，个性化应用编排，支持设置分析频率、阈值以及识别区域等信息。同时在线进行精细化调优，提升识别准确性和效率，降低不必要的资源消耗。

### 技术架构

图 1-2 部署架构图



方案通过云容器引擎 CCE和GPU加速计算服务等云资源，实现业务能力和AI模型的全容器化部署。充分利用云平台优势，确保服务能力高可用性、弹性自动伸缩以及GPU资源的虚拟化管理调度。

- 通过Web应用防火墙 WAF和DDos防护 AAD产品实现对接口及视频流数据的安全防火及流量过滤，保证平台安全性和稳定性。
- 通过集成分布式缓存/消息和云数据库，实现常规业务的轻量化集成并支持高可用灾备及恢复。
- 通过云容器引擎CCE实现高效率的服务部署，故障自动迁移恢复，资源弹性自动伸缩以及GPU资源的高效利用。
- 通过云搜索服务CSS和对象存储服务 OBS实现针对AI模型产生的异构数据及媒体数据的高可用存储和分析处理。

#### 方案对比&成本优化:

- 对比开源Redis，分布式缓存服务Redis版节省70%成本，拓展性强、稳定性高、易运维等特性。
- 对比自建MySQL，云数据库 RDS for MySQL业务高可用达到99.95%，数据高可靠99.999999%，3倍性能提升，运维人力成本减少50%。
- 对比自建K8S，云容器引擎 CCE，开箱即用、高效管理、高性能、灵活度高，成本降低30%

#### 方案优势

- **云视频管理**

提供杰峰及第三方国标设备及平台的接入服务，同时具备平台接入、直播、回放、消息推送、云存储、电子地图、AI分析、数据治理、分权分域以及平台级联等多项能力，满足各行各业对视频数据汇聚、分发及管理的全方位需求。

- **智慧巡检管理**



提供以AI巡检为主、人工巡检为辅的多元化线上巡检模式，满足客户在环境管理、人员规范、工序合规和安全管理等核心巡检场景中的需求。配备完善的事件追踪功能，确保发现问题到整改验收实现全流程闭环管理，通过统一标准，帮助客户提升标准化管理水平。

- **AI分析管理**

智能化实时检测分析，对监控画面的异常情况即时识别，出现异常立即推送告警通知。根据具体业务场景，个性化应用编排，支持设置分析频率、阈值以及识别区域等信息。同时在线进行精细化调优，提升识别准确性和效率，降低不必要的资源消耗。

# 2 资源和成本规划

表 2-1 基础资源清单

云服务	规格	数量	计费模式	可选/必选	参考价格 (基础配置)	
虚拟私有云	VPC	包含两个子网的虚拟私有云，其中一个私有子网	1	按需	必选	0.00
弹性公网IP	EIP	带宽费用: 独享   静态BGP   按流量计费   100Mbps	4	按需	必选	1792.56
弹性负载均衡	ELB	独享型   跨VPC后端用不到   归属公共子网 网络型(TCP/UDP): 10 LCU 应用型(HTTP/HTTPS): 10 LCU EIP费用: 1个   静态BGP 流量: 静态BGP   流量   100GB	1	按需	必选	371.44
云容器引擎	CCE	CCE容器集群   Turbo   50节点   高可用   归属私有子网	1	包周期	必选	1262.4
/	Node	规格: X86计算   通用计算增强型   c7.2xlarge.2   8核   16GB   Containerd 镜像: Ubuntu   Ubuntu 22.04 server 64bit 系统盘: 通用型SSD   50GB 数据盘: 通用型SSD   100GB	1	包周期	必选	927

云服务	规格	数量	计费模式	可选/必选	参考价格 (基础配置)
弹性云服务器 (流媒体)	ECS 规格: X86计算   通用计算增强型   c7.xlarge.2   4核   8GB   归属公共子网 镜像: Ubuntu   Ubuntu 22.04 server 64bit 系统盘: 通用型SSD   50GB 数据盘: 通用型SSD   100GB EIP费用: 1个   静态BGP	初始1, 根据项目增加	包周期	必选	516
弹性云服务器 (AI)	ECS 规格: X86计算   GPU加速型   g6.xlarge.4   4核   16GB   加速卡: 1 * NVIDIA T4 / 1 * 16G   归属私有子网 镜像: Ubuntu   Ubuntu 22.04 server 64bit for GPU 系统盘: 通用型SSD   50GB 数据盘: 通用型SSD   100GB EIP费用: 1个   静态BGP	1	包周期	可选	3141.4
云数据库	RDS for MySQL 规格: MySQL   8.0   主备   通用型   2核4GB 存储空间: SSD云盘   100GB   归属私有子网	1	包周期	必选	566
分布式消息服务Kafka版	Kafka 规格: kafka.2u4g.cluster   代理个数: 3 单个代理存储空间: 超高IO   100GB   可用区默认3个   版本3.x   容量阈值策略-自动删除   Kafka SASL_SSL不开启   归属私有子网	1	包周期	必选	2190
分布式缓存服务Redis版	Redis 产品类型: 基础版   5.0   主备   X86   DRAM   副本数2   1 GB   免密访问-否   归属私有子网	1	包周期	必选	67.5

云服务	规格	数量	计费模式	可选/必选	参考价格 (基础配置)
云搜索服务	CSS 计算密集型 opensearch   ess.spec-4u8g   100GB   归属私有子网   安全模式 开   节点数量3   存储类型 高IO	1	包 周期	必选	713.72
对象存储服务	OBS 存储容量: 标准存储   1TB   单AZ存储   对象存储 公网流出流量: 1TB 数据请求次数: 0万次 回源流量: 0GB 跨区域复制流量: 0GB 图片处理: 0GB	1	按 需	必选	613.38
云日志服务	LTS 日志读写流量: 59.51 GB 日志索引流量: 299.51 GB 日志存储空间: 69.51 GB 推荐规格   包含存储/索 引/读写   100G	1	按 需	可选	130.65
Web应用防 火墙	WAF 规格选择: 入门版	1	包 周期	可选	99
云堡垒机	CBH 实例类型: 单机   性能规 格: 10资产标准版   归属公共子网	1	包 周期	可选	700
企业主机安 全	HSS 规格: 企业版	根据 服 务 器 数 量 配 置	包 周期	可选	90
消息&短信	MSG SMS 下单时根据客户需求修改	1	按 需 计 费	可选	0.07
NAT网关	NAT 规格: 小型   归属公共子网 EIP费用: 1个   静态BGP	1	包 周期	必选	306
云备份	CBR 存储库类型: 云硬盘备份 存储库   1000GB	1	包 周期	可选	100

云服务	规格		数量	计费模式	可选/必选	参考价格 (基础配置)
云硬盘	EVS	磁盘容量: 通用型SSD   200GB	根据服务器数量配置	包周期	可选	140
云监控服务	CES	免费	/	/	/	NA
容器镜像服务	SWR	免费	/	/	/	NA
Anti-DDoS	AAD	申请EIP时使用免费的5Gbps	/	/	/	NA

# 3 实施步骤

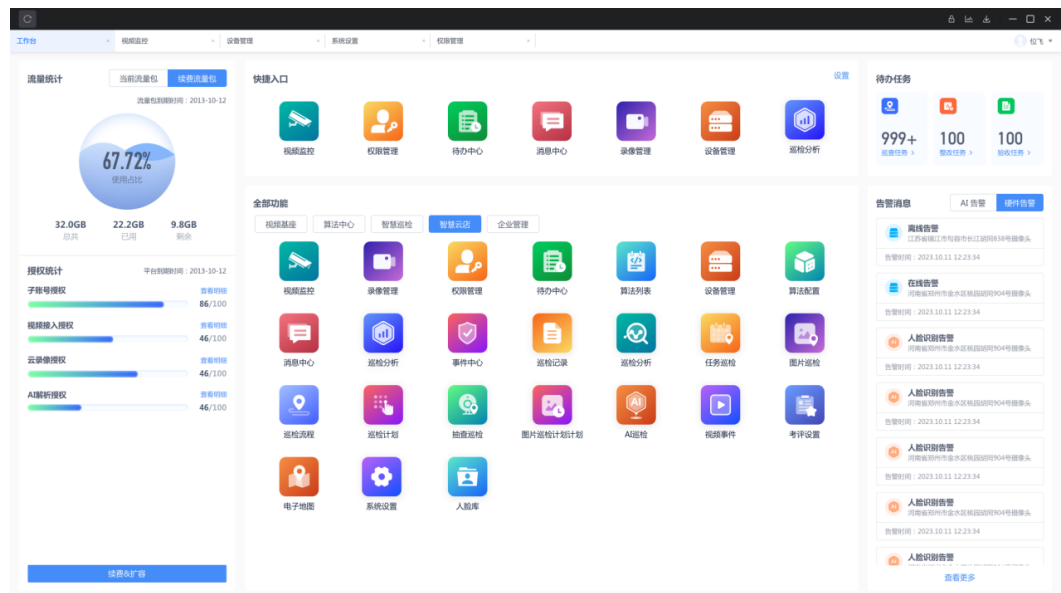
- 3.1 蜂云轻量化云监控平台功能
- 3.2 核心功能说明

## 3.1 蜂云轻量化云监控平台功能

蜂云轻量化云监控平台主要由云视频基座、智慧巡检、算法中心组成并对外提供服务，

具体功能模块详见下方平台首页。

图 3-1 监控平台功能

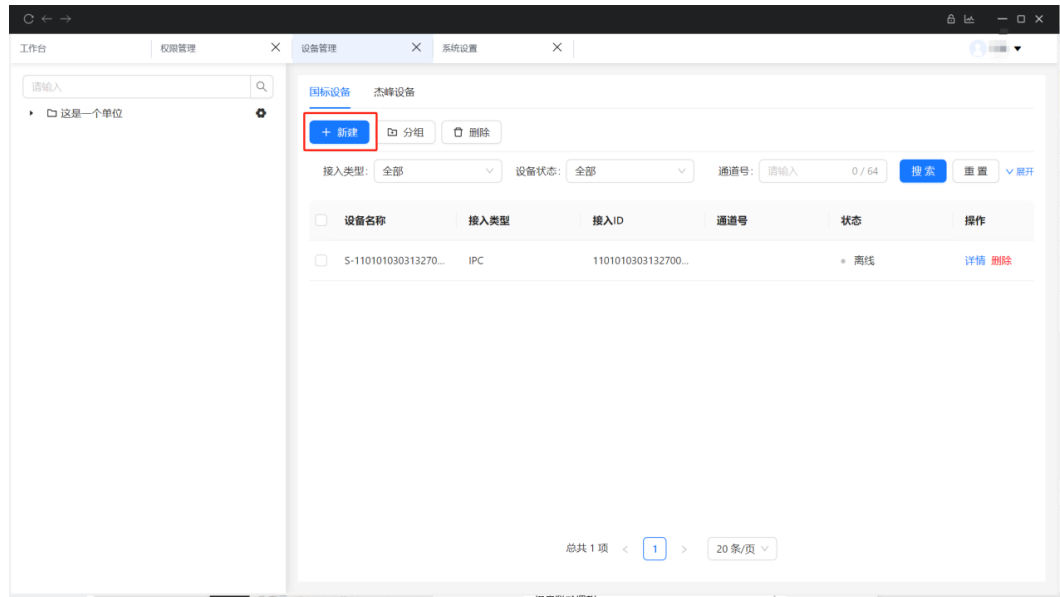


## 3.2 核心功能说明

### 国标设备接入

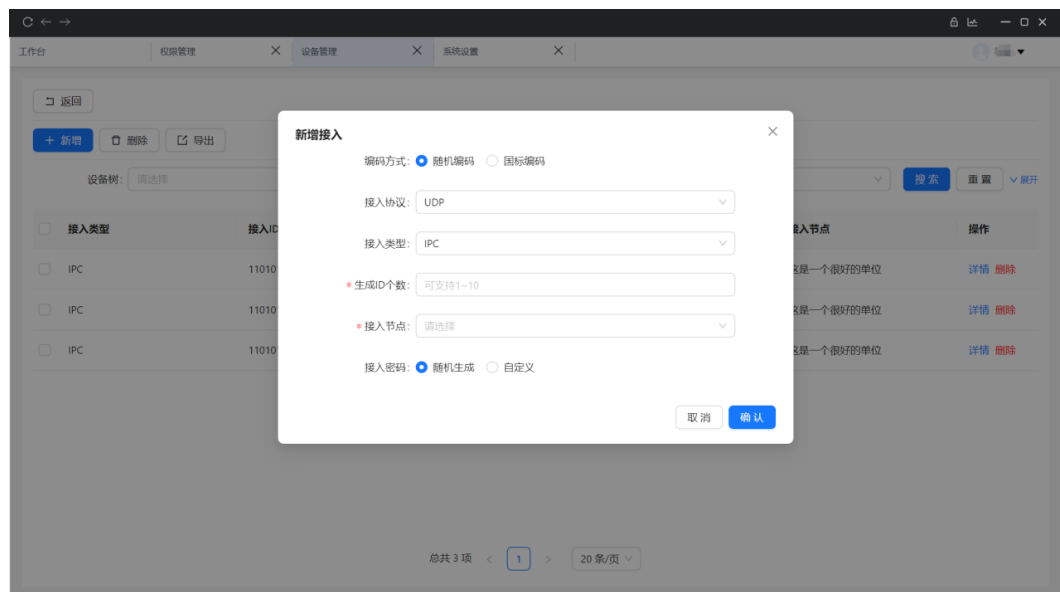
设备管理处 在国标设备TAB栏下，单击新建，可跳转国标设备接入页。

图 3-2 新建



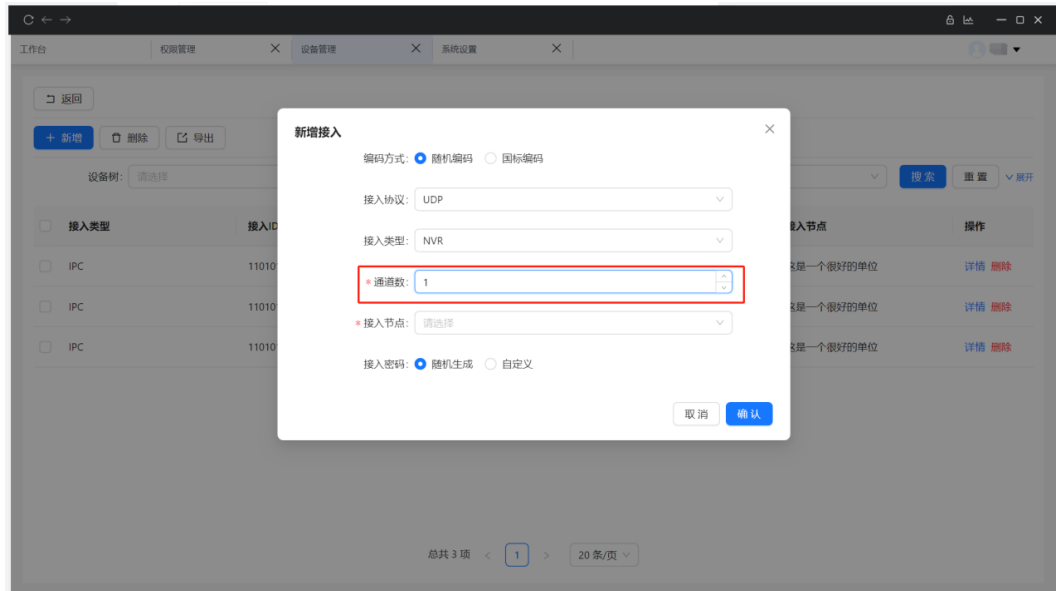
随机编码接入用于对接入SIP ID没有严格规范要求的客户。可以通过随机编码方式快速生成SIP ID用于IPC和NVR设备接入。

图 3-3 新增接入



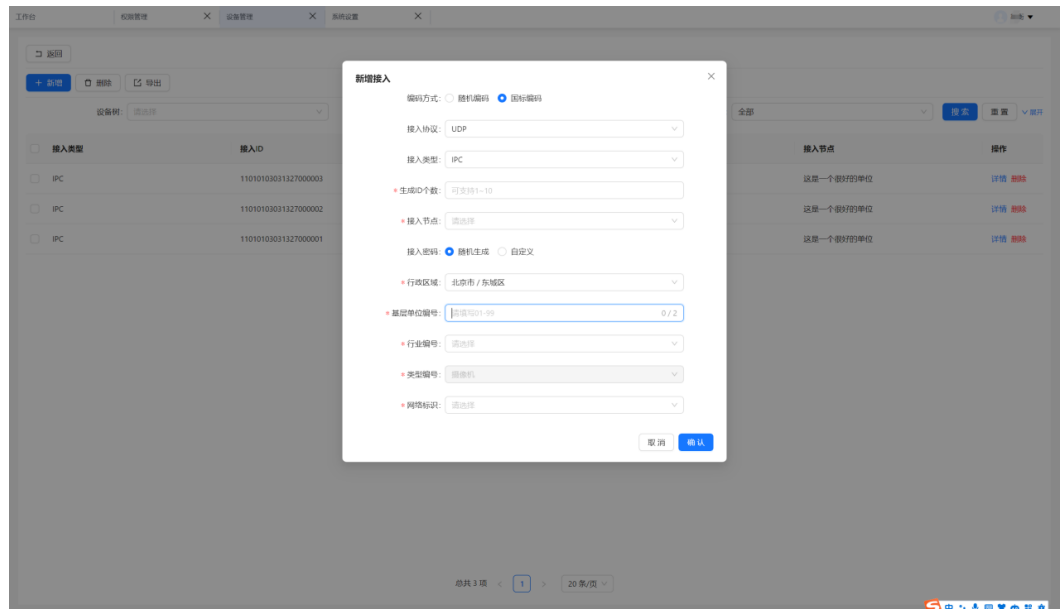
其中NVR设备还需要填写通道数，便于平台生成通道SIPID，给到NVR上进行设备注册。

图 3-4 填写通道数



国标编码接入用于对接入SIPID有严格规范要求的客户。

图 3-5 国标编码接入



接入ID申请后，单击查看详情，即可查看到接入的详细参数。将对应的参数填写在对应的摄像头或者NVR之后，单击保存，即可等待设备自动注册上线。



图 3-6 详细参数

接入协议	UDP	接入类型	IPC
SIP服务器IP	119.3.87...	SIP域	5201120001
接入ID	11010103031327000002	接入密码	qxp7ovpkbmcte9iz
SIP服务器编号	52011200012008000050	SIP服务器端口	9008
注册有效期		心跳周期	

目前系统支持添加国标编码设备：包括IPC和NVR。支持杰峰、华为、海康、大华、TP-LINK、乐橙、安佳威视等符合标准GB/T28181协议的编码设备。

图 3-7 添加国标编码设备

接入协议	UDP	接入类型	NVR
SIP服务器IP	116.63.134.225	SIP域	5201120001
接入ID	11010103031187000181	接入密码	lqwht3c4nusrz9s
SIP服务器编号	52011200012008000050	SIP服务器端口	9008
注册有效期		心跳周期	

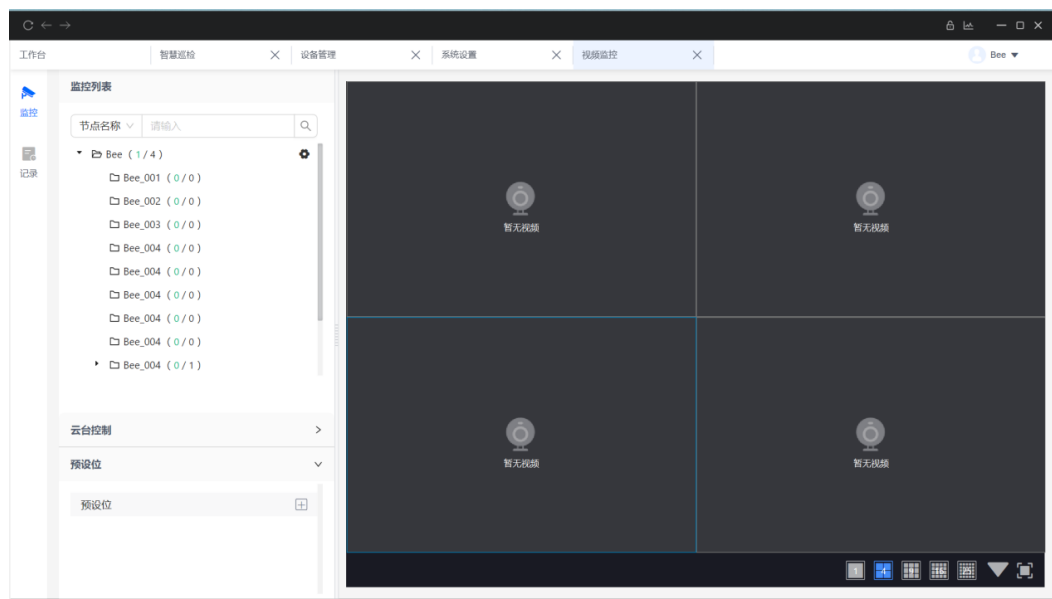
通道ID_1	未注册	11010103031310000001
通道ID_2	未注册	11010103031310000002

其中NVR的国标设备，还需要将对应的通道ID填写到设备上，NVR设备的对应通道才会注册到视频平台

## 视频监控

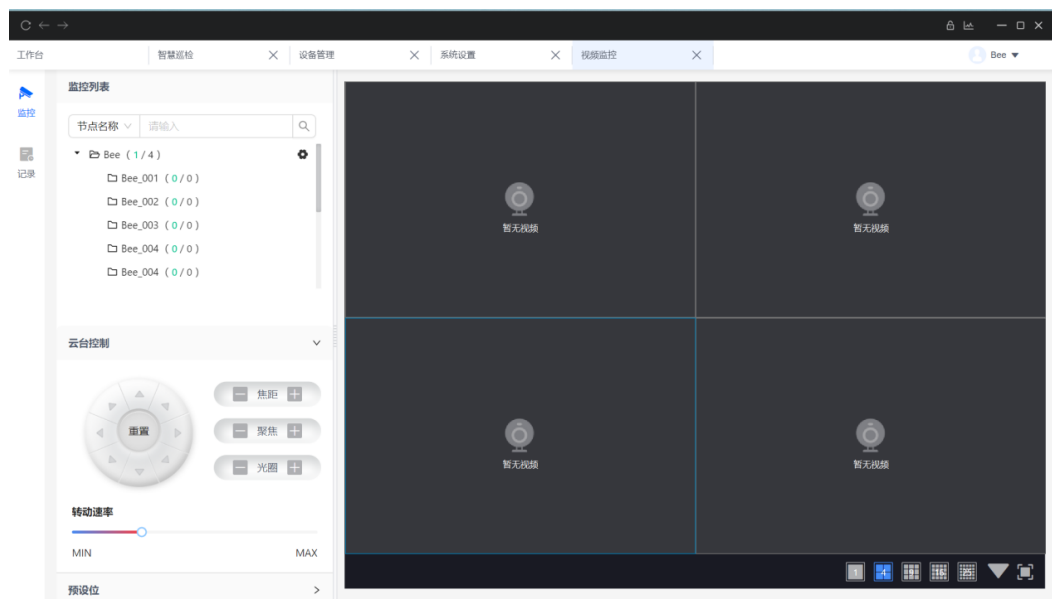
可对视频进行多屏实时预览，最多可支持25路视频同时预览。可通过设备名称和节点名称进行设备查询，快速找到需要查看的视频通道。

图 3-8 设备查询



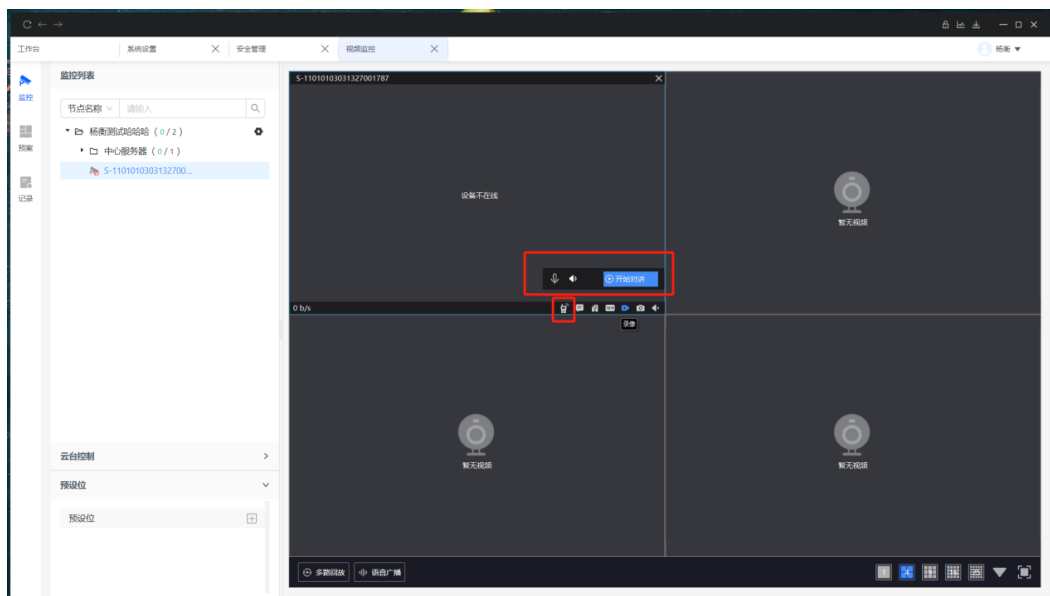
对支持云台控制的设备，可进行云台控制以及预设位设置。

图 3-9 云台控制以及预设位设置



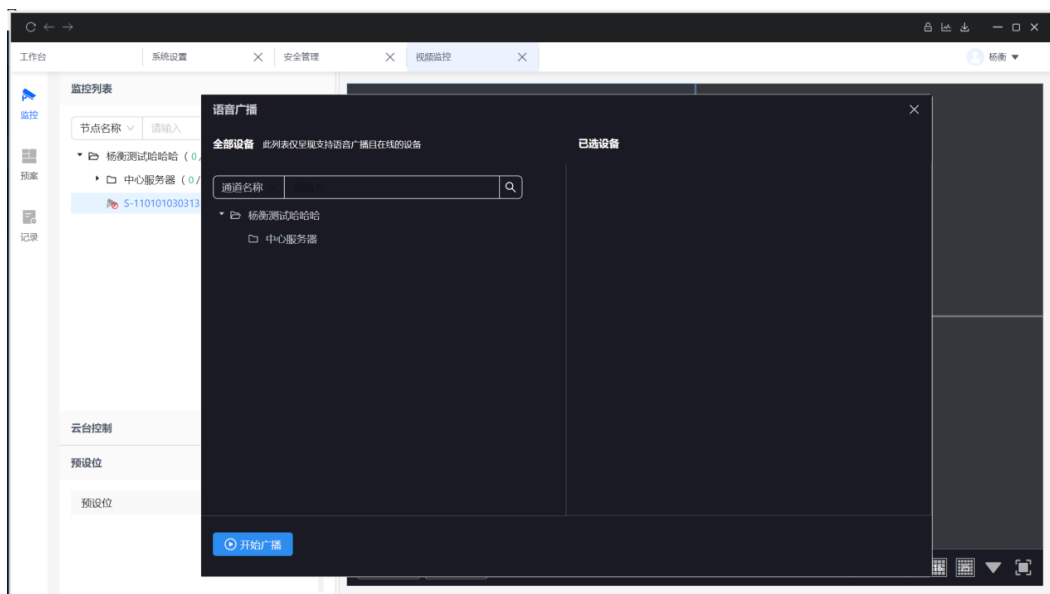
系统针对支持语音对讲的杰峰设备，可在云端发起语音对讲。

图 3-10 云端发起语音对讲



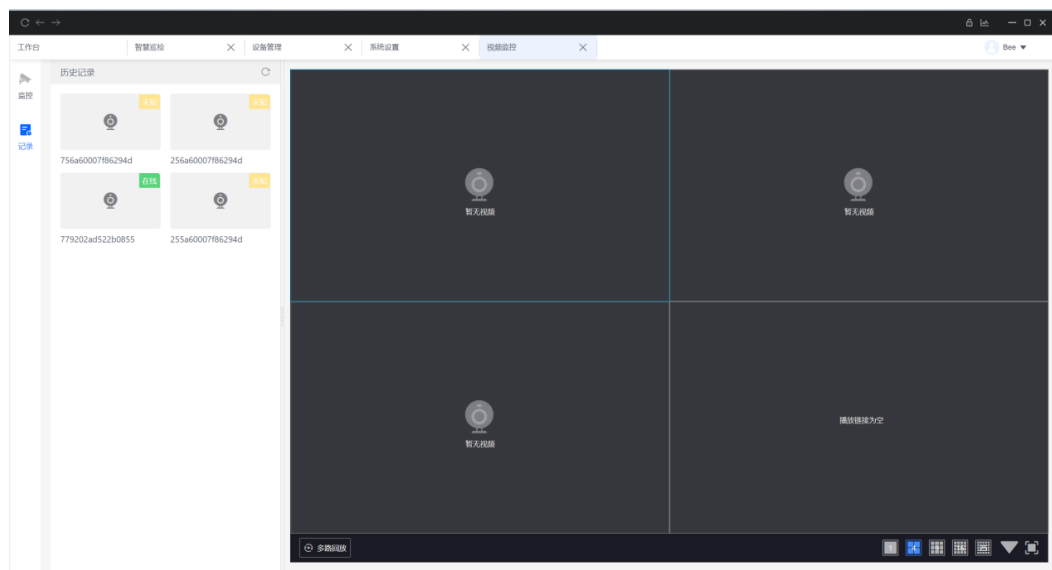
系统可对支持语音广播的杰峰设备批量勾选后，发起语音广播

图 3-11 语音广播



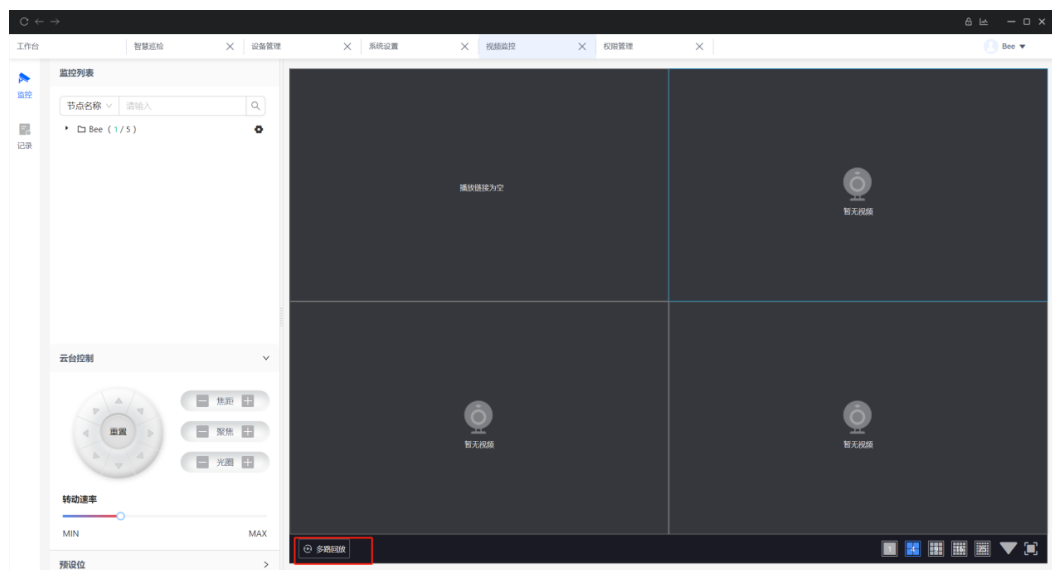
历史记录保留最新的10个设备通道浏览记录，可通过历史记录快速查看最近查看的设备通道。

图 3-12 历史记录



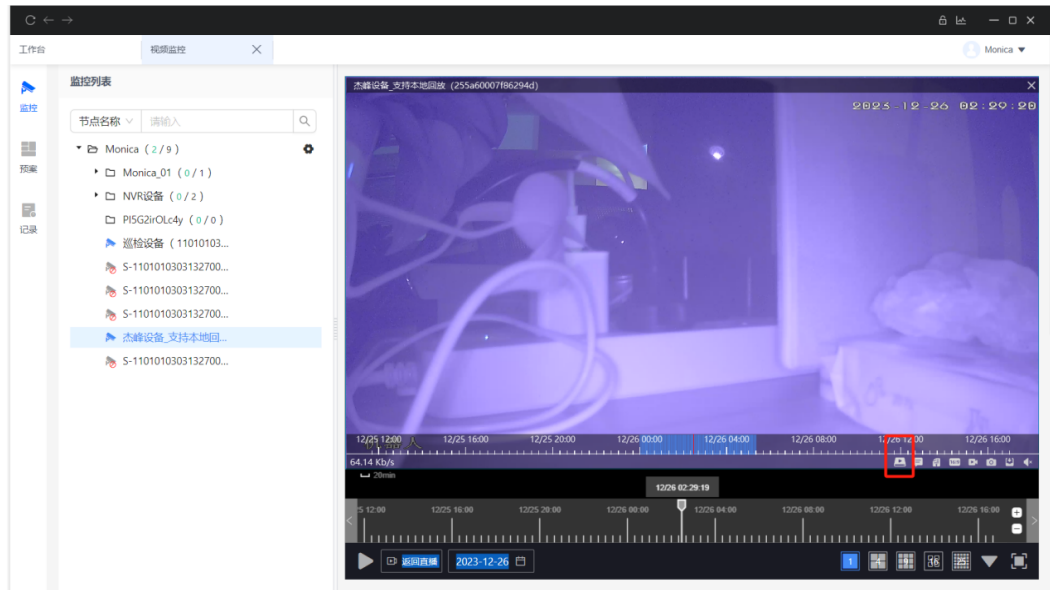
单击多路回放，可切换到回放页面。

图 3-13 多路回放



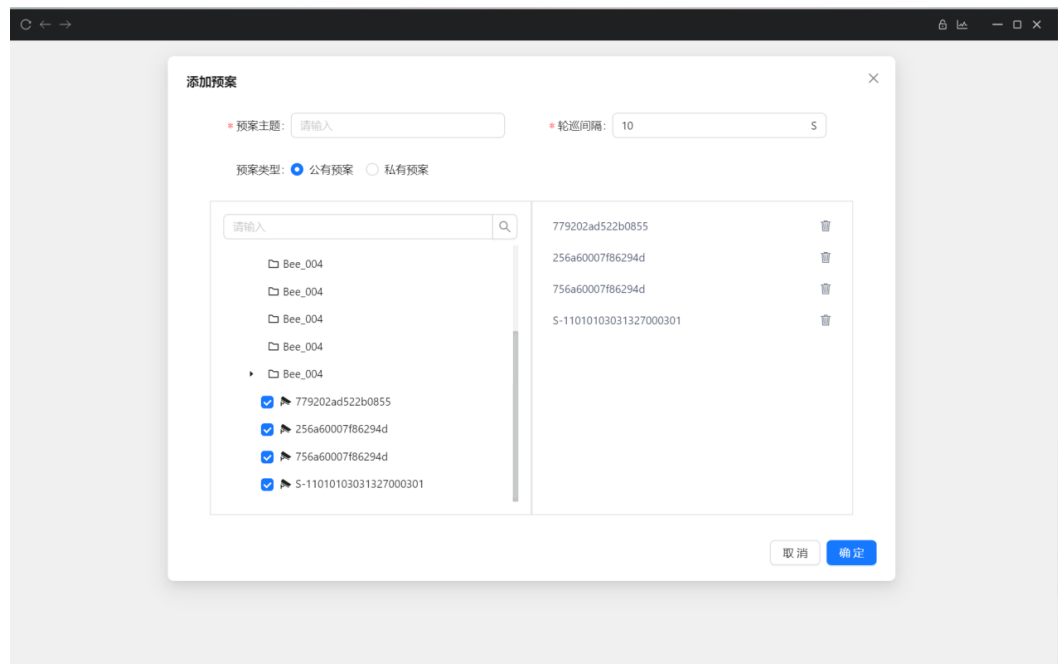
可拖动刻度标尺，可切换播放录像时间。单击时间日历，可切换录像日期。

图 3-14 切换播放录像时间



公有原为所有用户均可查看的预案。通过勾选摄像头，可创建对应预案。

图 3-15 添加预案

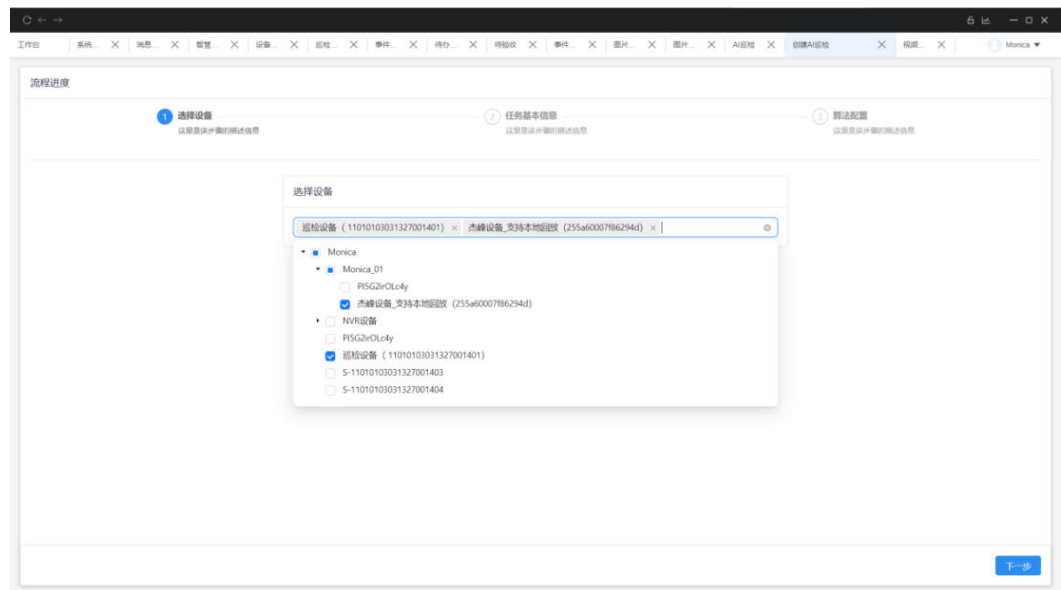


仅个人可查看的预案。操作可参考公有预案。

## AI 巡检操作

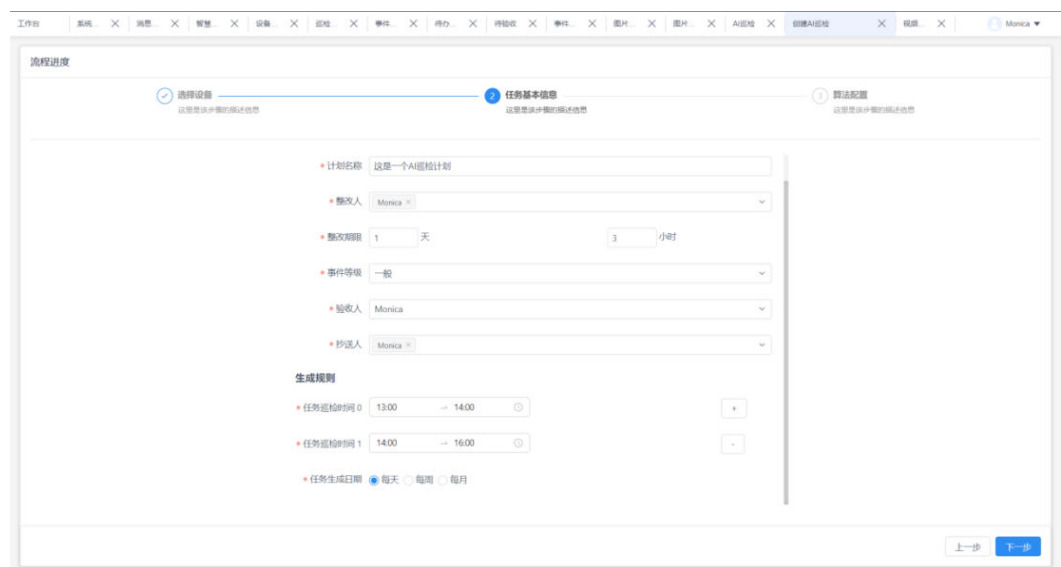
步骤1 选择一批需要AI巡检的设备。

图 3-16 选择设备



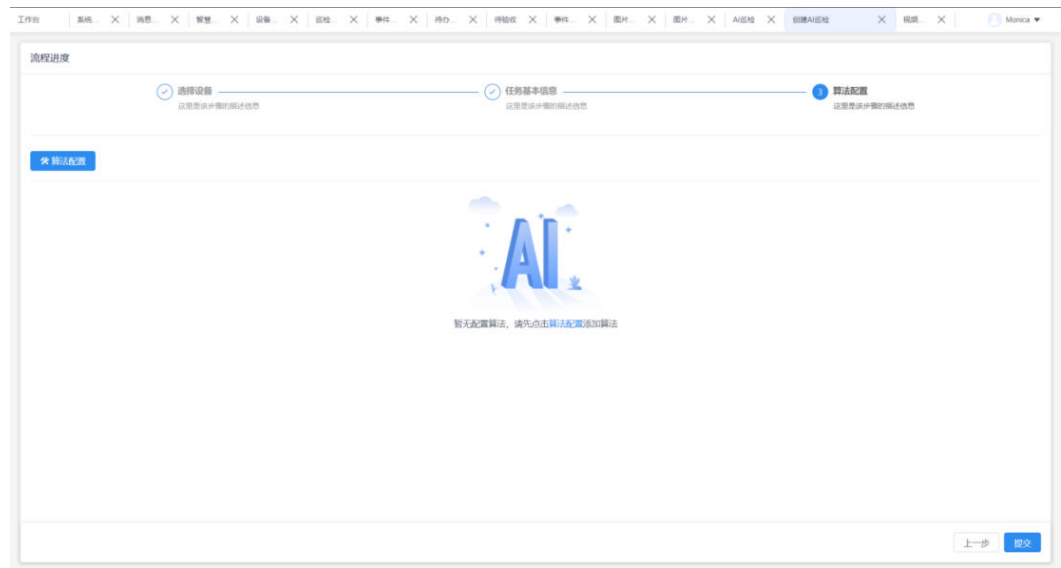
步骤2 配置整改人，整改期限，事件等级，抄送人，巡检时间段等参数。

图 3-17 任务基本信息



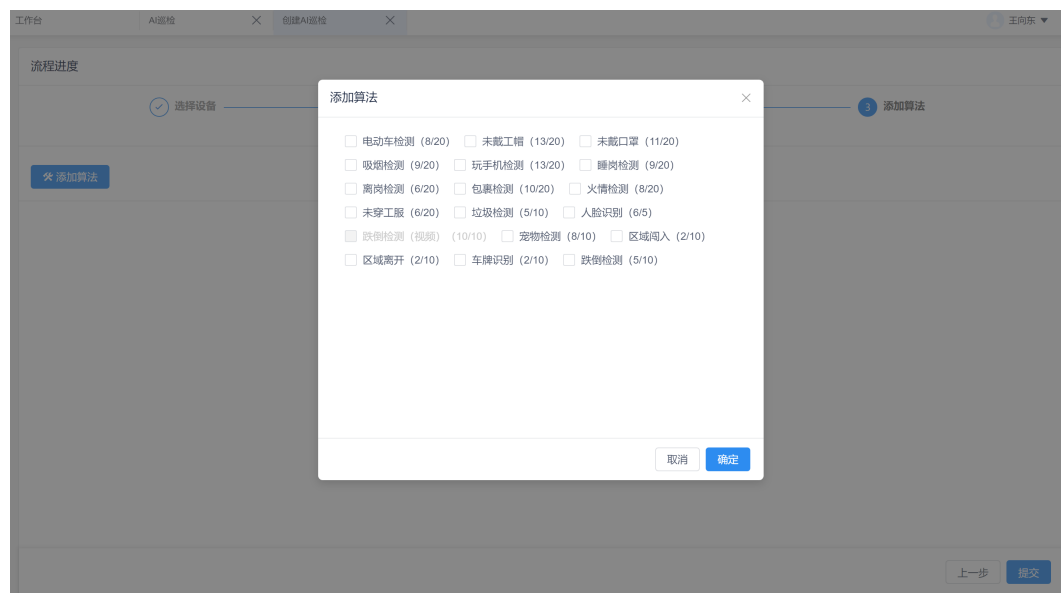
步骤3 配置算法的相关告警参数。

图 3-18 算法配置



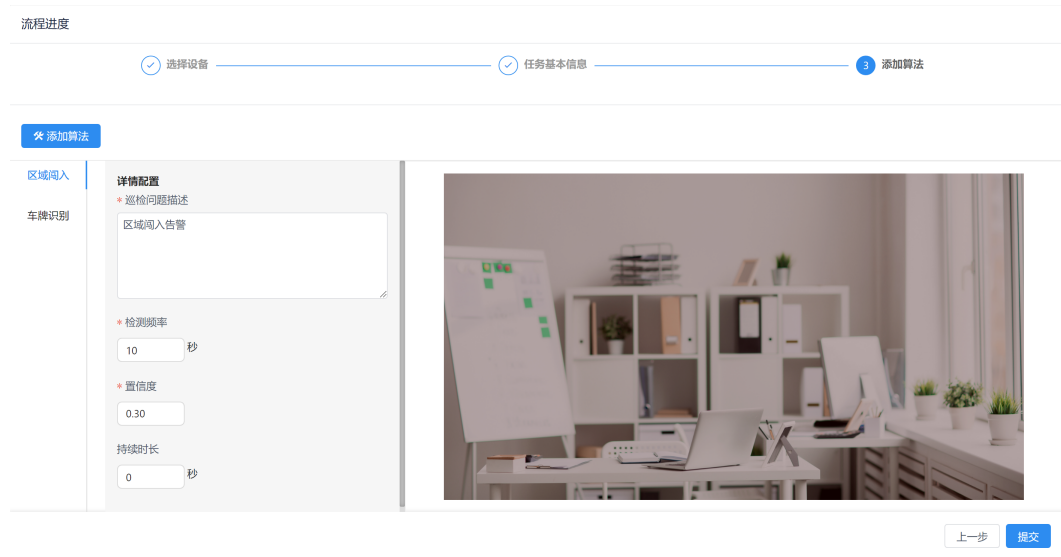
步骤4 选择对应算法

图 3-19 添加算法



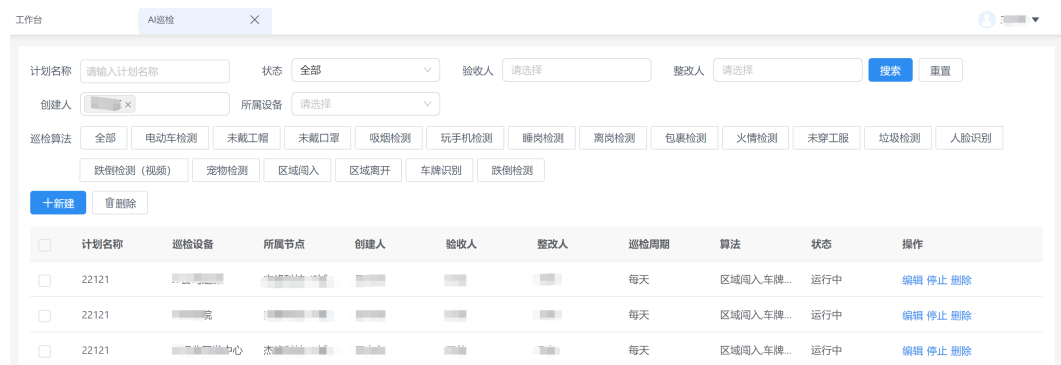
步骤5 根据选择的算法，自定义设置告警信息描述、检测频率、置信度、持续时长等信息。

图 3-20 设置基本信息



**步骤6** 基本信息设置完成后，单击“提交”。系统会根据设置的AI巡检任务自动执行。

图 3-21 AI 巡检



----结束

## 图片巡检操作

**步骤1** 考评设置，形成巡检的考评模板。

**步骤2** 通过配置抓拍计划，可在特定时间、特定人员，对特定的摄像头关联考评模板生成图片巡检任务。系统将在对应时间点，自动对摄像头截图，并下发到对应巡检人。



图 3-22 抓拍计划

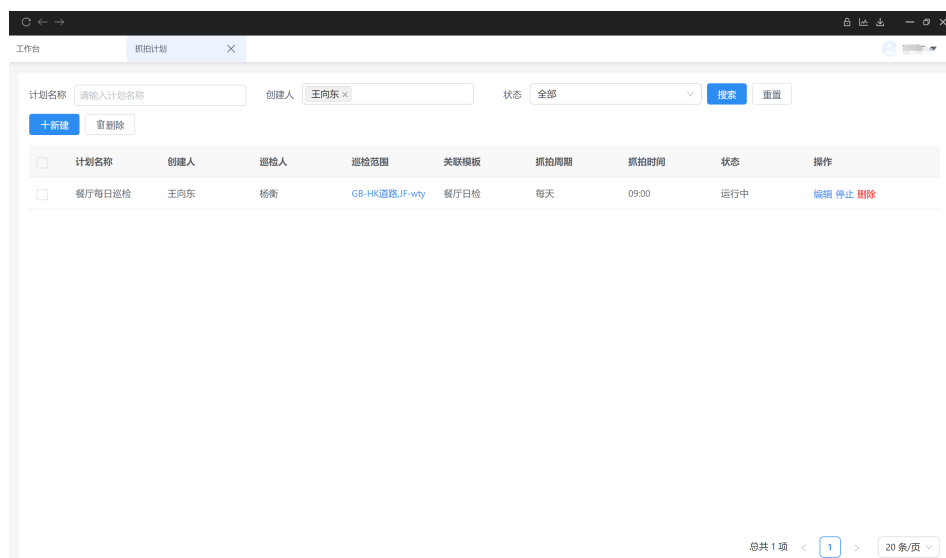
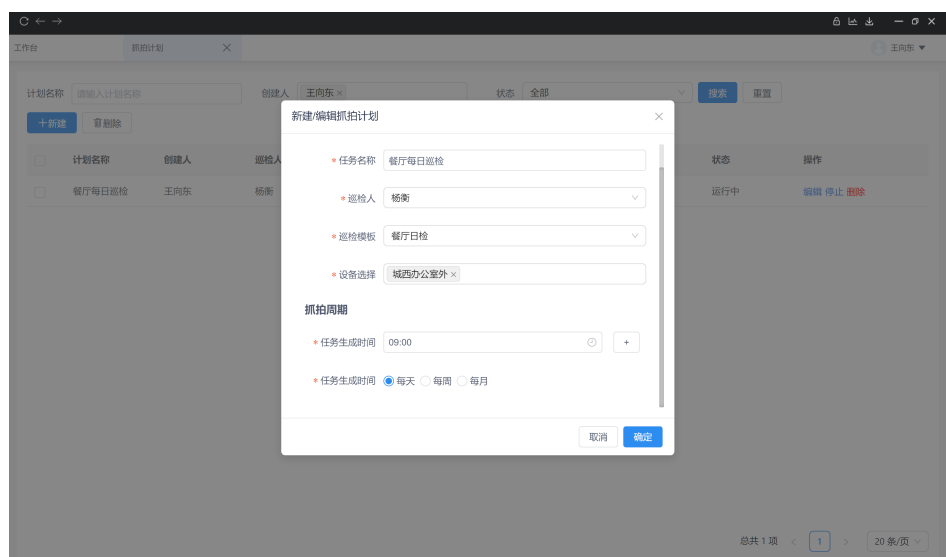


图 3-23 新建/编辑抓拍计划

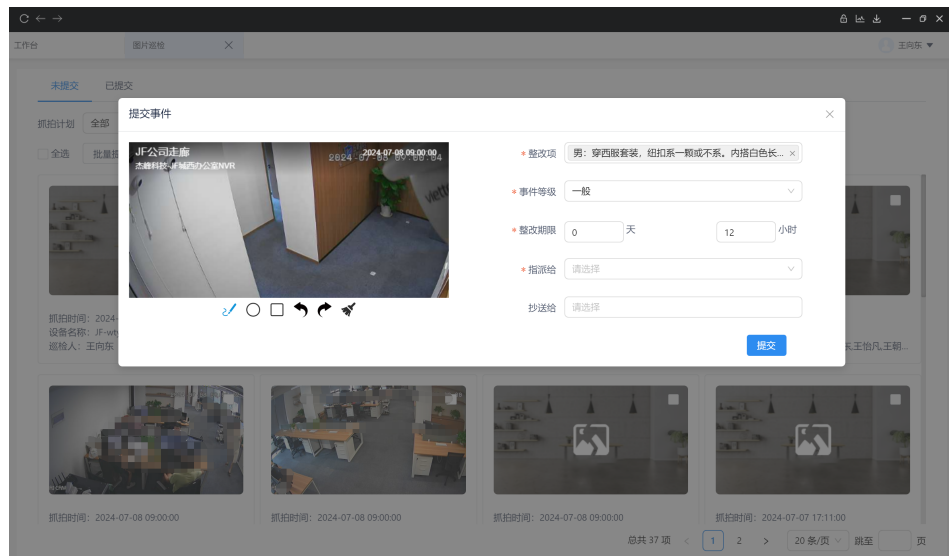


### 说明

图片巡检计划，可关联一批摄像头，定时截图，截图后，将图片以任务的形式下发给巡检人。

**步骤3** 通过图片巡检任务，关联模板中的整改项，提交整改事件。

图 3-24 提交事件



### 说明

单击有问题的图片巡检任务。可设置对应整改项，下发给事件人进行整改

**步骤4** 整改事件在事件中心通过OA流程的形式完成整改和验收。

**步骤5** 完成整改和验收后，事件分析将分析整体的整改情况。

----结束

## 算法配置操作

单击算法配置，先选中通道，单击配置按钮，可为对应通道添加对应的算法。

图 3-25 算法配置

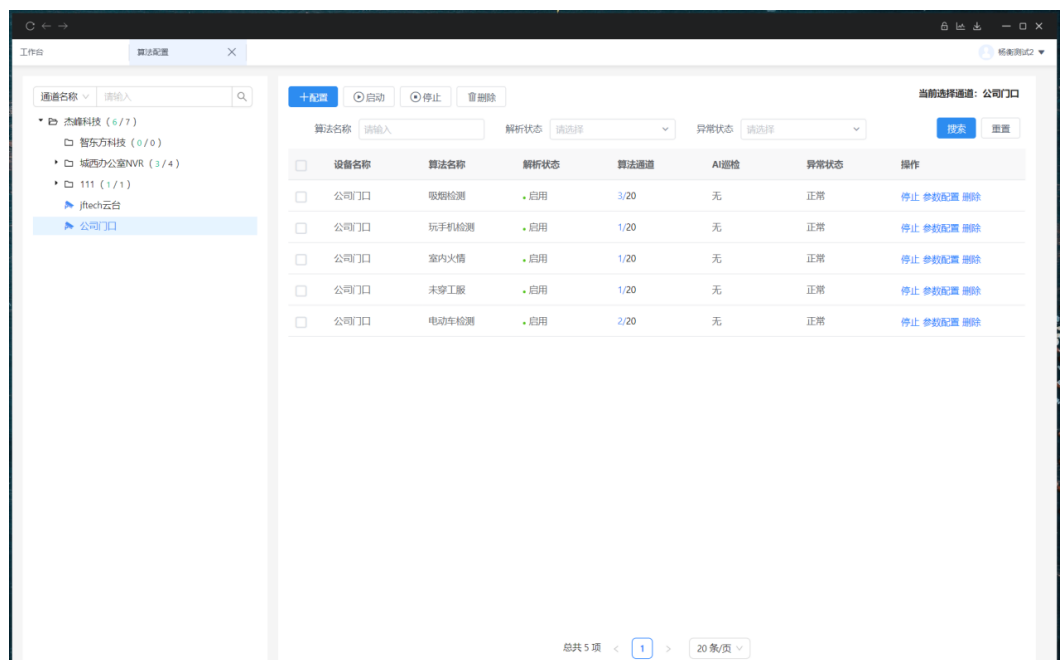
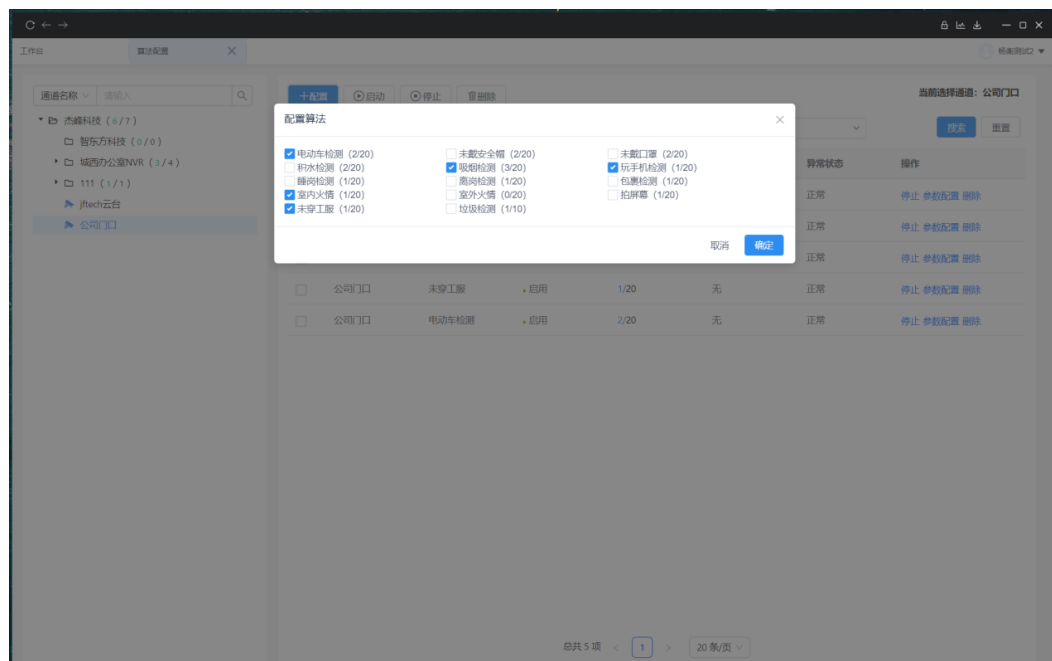


图 3-26 配置



# 4 修订记录

表 4-1 修订记录

发布日期	修订记录
2024-07-15	第一次正式发布。