

智慧矿山AI巡检 解决方案

韦达控股（深圳）集团有限公司



content

01 背景与需求

02 解决方案

03 技术亮点

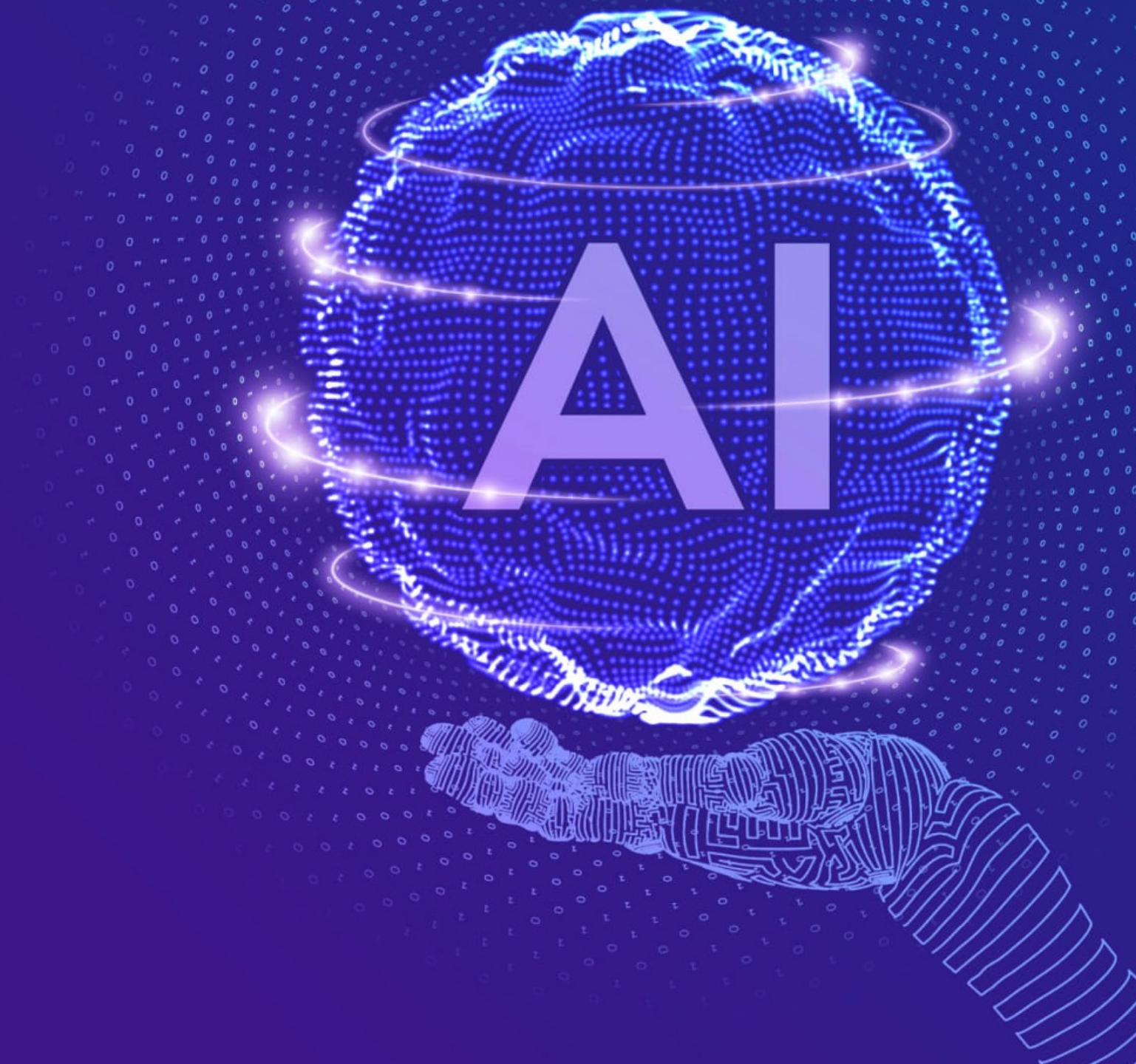
04 成功案例

05 公司介绍



01

背景与需求





■ 国家矿山安监局2022年印发《矿山及重点非煤矿山重大灾害风险防控建设工作总体方案》的通知

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻落实习近平总书记关于安全生产重要指示批示精神，以遏制矿山重特大事故为目标，以防范化解重大安全风险为主线，充分利用新一代信息技术，实现矿山及重点非煤矿山关键地点、重点部位重大安全风险的实时识别、监测和精准研判，推动矿山安全监管监察模式向远程化、智能化、可视化以及“互联网+监管”方式转变，提高矿山安全监管监察执法效能，不断提升矿山数字化、智能化安全生产水平。

建设AI视频智能辅助监管监察系统

重点建立非煤矿山视频智能监控子系统。在重点非煤矿山的采场危险区域、井下危险区域、井下皮带机头、高陡边坡、机尾等关键地点重要部位安装高清摄像机和图像智能分析设备。

监控调度室值班人员是否空岗、睡岗等，遇突发事件或事故应急处置时加快应急处置响应速度。

**国家矿山安全监察局**
National Mine Safety Administration

中华人民共和国中央人民政府
中华人民共和国应急管理部

请输入关键字

首页机构新闻公开服务互动

首页 > 政府信息公开 > 法定主动公开内容 > 通知公告

2022-11-02 15:37 来源：综合司 字体：【大 中 小】 打印 分享

国家矿山安监局 财政部

关于印发《煤矿及重点非煤矿山重大灾害
风险防控建设工作总体方案》的通知

矿安〔2022〕128号

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团矿山安全监管部门、财政厅（局），国家矿山安监局各省级局：

为切实加强煤矿及重点非煤矿山重大灾害风险防控工作，根据《财政部 应急部 国家矿山安监局关于印发〈安全生产预防和应急救援能力建设补助资金管理办法〉的通知》（财资环〔2022〕93号），国家矿山安监局、财政部研究制定了《煤矿及重点非煤矿山重大灾害风险防控建设工作总体方案》，现印发给你们，请认真组织实施。

提升矿山各工作面智能化水平 夯实矿山生产安全基础

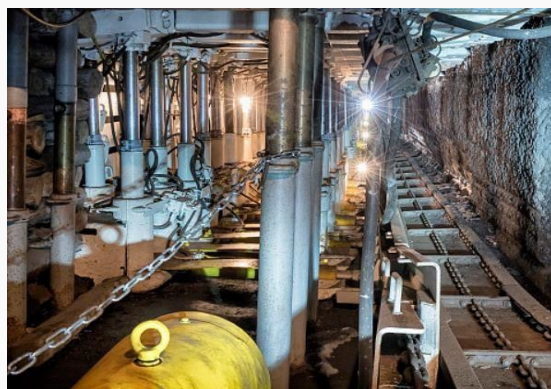
加强
安全管理

AI智能识别

提升智能
化水平

滚筒、护帮板防碰撞检测
刮板输送机堆矿、断链识别
刮板输送机异物检测
危险区域人员进入检测
切割三角滚筒超限检测
线槽电缆掉落检测
液压支架跟机移架平直度智能识别
端头支架顶板分离检测
过渡支架顶板漏矿检测
吸铁器表面物体吸附检测
设备转动、传送部位无防护罩识别
.....





01

识别点零散 非常耗时

矿区比较广阔，机械设备较多，分散在矿区的各个场地，因此导致需要识别的点位和场景零散，从而导致识别过程耗时较多。

02

危险区域较多

综采工作面、掘进工作面等场景均为高危场景，机械的工作状态及人员均要做识别，依靠人工识别依然存在较大风险。

03

人工识别效率低

由于矿区的特殊性，依靠人工识别的前提是安全，因此导致人工只能识别部分场景，整体效率低下。

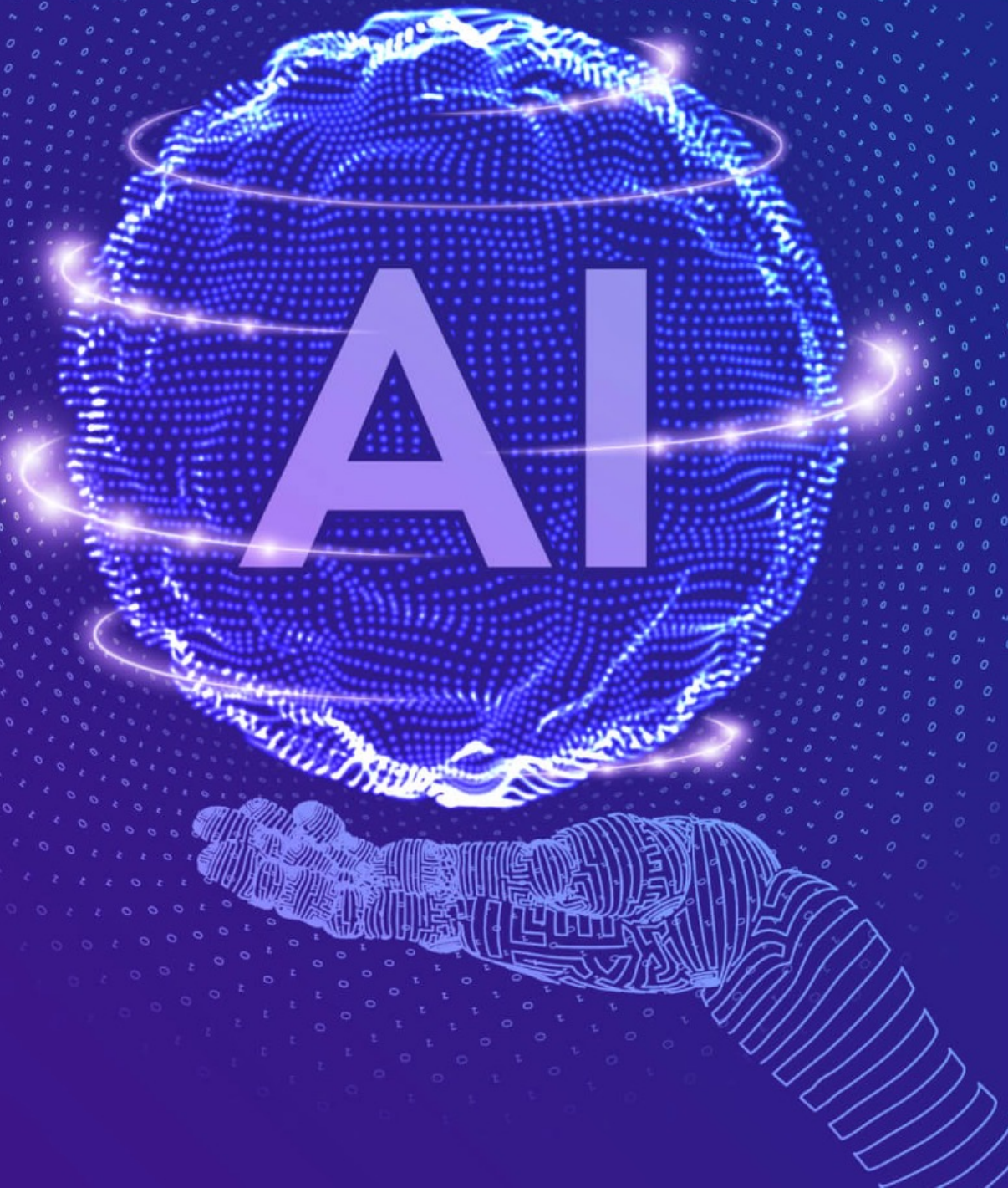
04

存在识别断点

若流程化作业的流程节点间隔时间较长，容易产生断点，导致作业不规范，容易发生危险。

02

解决方案



方案架构

AI

智慧决策

经营决策

安全决策

生产决策

检修决策

绩效决策

智慧矿山AI巡检平台

人员安全感知

设备状态感知

生产流程感知

现场环境感知

巡检机器人/无人机

实时定位

人脸识别

人员行为

历史轨迹

巡检任务

智能联动

工服安全帽

异常告警

.....

设备、物料巡检识别

皮带保护

设备健康程度

区域检测

撒矿漏矿

车辆识别

跑冒滴漏

PLC系统对接

指针数字表计

设备破损

.....

环境巡检识别

火情监测

烟雾监测

声音监测

温湿度监测

有害气体检测

矿样识别

PM2.5/PM10

自然灾害

重大危险源

堆矿识别

矿山场景

云平台

数据管理

模型管理

设备管理

展示管理

统一接口

视觉识别算法

边缘计算

物联传感

大屏展示

告警推送

端侧设备

5G/WIFI

局域网

温震传感器

电参量检测

噪声传感器

烟感探测器

防火墙

智能布控球

定位卡

RFID扫描枪

机器人

无人机

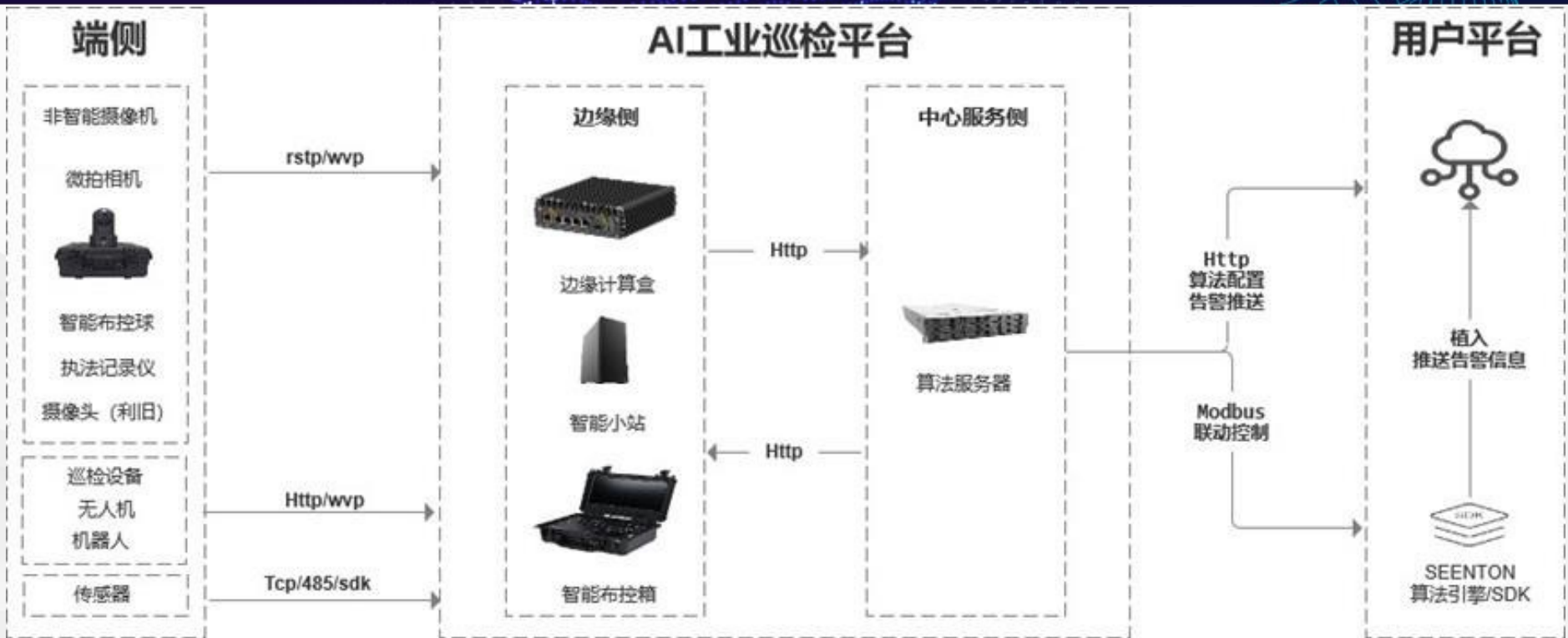
摄像机

智能手环



智慧矿山识别解决方案

AI



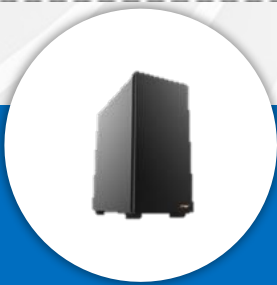
微拍摄像机



智能布控球



边缘计算盒



智能小站



智能布控箱



智能服务器

人力巡检VS智能巡检



比较项	人工巡检		智能巡检
巡检方式	眼看、耳听、鼻闻		智能检测与智能识别
巡检内容	部分表计的读数 基于体感的环境异常判断		所有表计、状态指示的识别与记录 设备关联分析 设备温度检测 电力柜局放监测
数据记录	人工观察和必要时记录		报表自动生成
实时性	无法实时反馈 难以及时发现故障		实时反馈现场情况和图像、动态环境信息 故障实时监测并及时报警
可靠性	较低	观测条件影响	客观性强、一致性高
		业务水平影响	
		人员主观性影响	
分析预警	无		数据汇总、统计、分析 设备状态趋势预测与运行故障预警

智慧矿山识别解决方案

AI



综采工作面

智慧矿山

区域入侵

人员识别

作业流程

越界检测

机器状态识别

掘进工作面

人员行为识别

标识牌检测

作业状态识别

运输系统

矿流识别

跑偏识别

撕裂检测

堆矿识别

异物识别



人员安全感知



设备状态感知



生产流程感知



现场环境感知

视频流接入

模型开发

算力调度

样本管理

模型调度

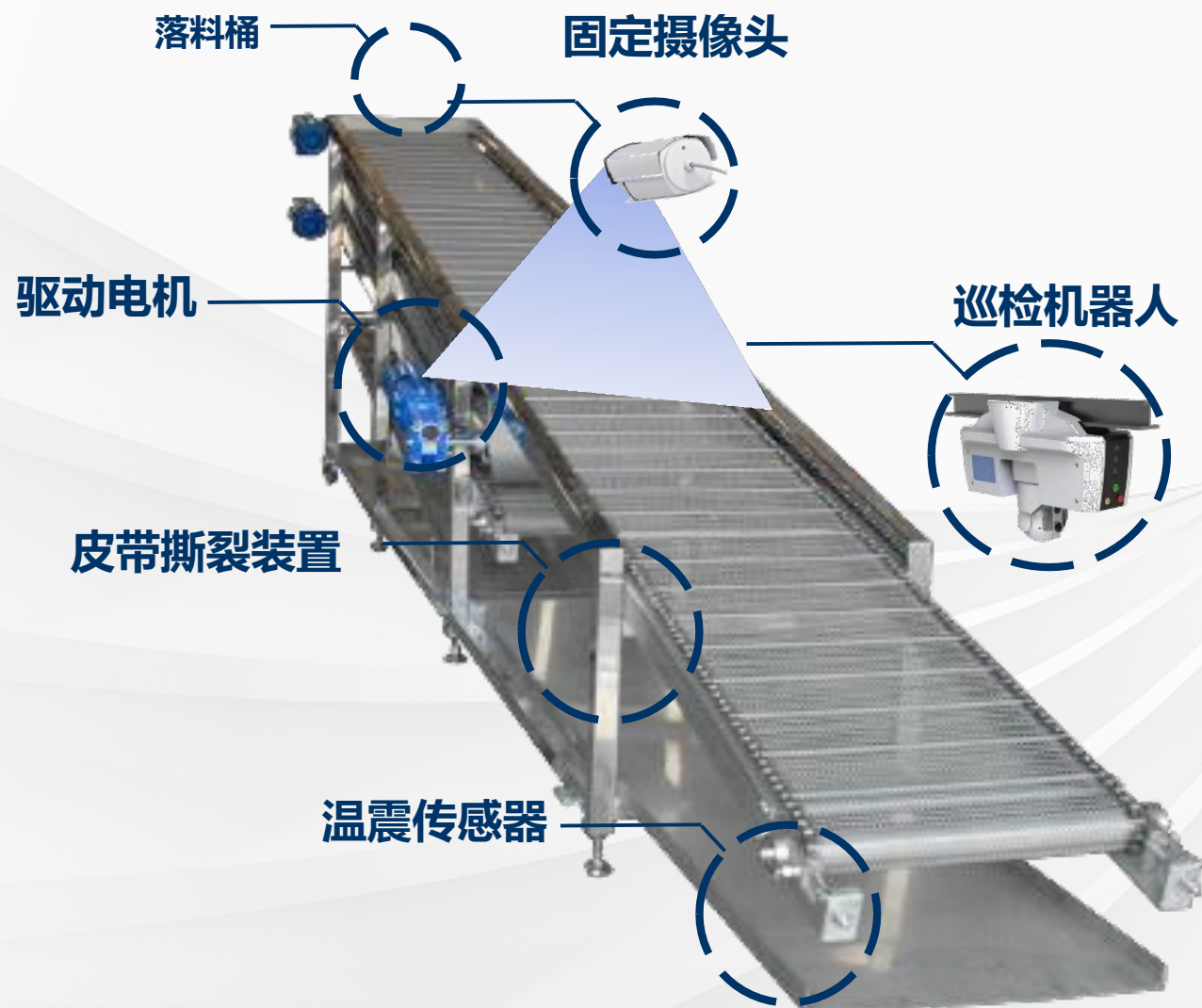
远程部署

传感器接入

模型库：100+ 算法模型

样本库：2000w+ 工业数据

巡检设备库：50+ 巡检设备接入



1

振动分析

2

撕裂保护

3

温度分析

4

声光报警联动

矿山识别场景分析



序号	场景	识别点	业务分析
1	综采工作面	人员靠近未断电采矿机；人员进入端头三角区域警戒线；人员进入刮板输送机警戒线；人员违规跨越运行中的带式输送机……（超过20种场景，在《综采工作面》方案中罗列）	<ul style="list-style-type: none">2017年7月，国务院印发《新一代人工智能发展规划》；2019年3月，中央全面深化改革委员会审议通过了《关于促进人工智能和实体经济深度融合的指导意见》；AI（Artificial Intelligence，人工智能）作为第四次工业革命的核心驱动力之一，其在各领由于矿山矿区面积广阔，机械设备密集且分布范围较广，导致识别点整体较为零散，同时矿山存在瓦斯、粉尘等高危场景，人工识别无法深入全部场景。海量巡检数据管理粗放、不够精准，数据孤岛严重，缺乏强有力的数据汇聚共享机制
2	掘进工作面	掘进机割矿时，人员进入综掘机警戒线；掘进机未停机闭锁，人员进入附近区域进行支护作业；馈电作业上级电源断电闭锁后，未悬挂警示牌……（超过10种场景，在《掘进工作面》方案中罗列）	
3	矿山运输系统	乘坐带式输送机等违章行为；带式输送机机尾警戒线内人员作业时，带式输送机突然送电；带式输送机异物识别；带式输送机受料点工作情况识别；溜矿烟堵塞识别	
4	作业流程识别	对于流程性的作业节点进行识别，如放电流程、泵站检修流程等。	
5	设备及环境别	机电硐室等区域的仪表状态、仪表数值、设备温度等检测；泵房管道跑冒滴漏情况检测，烟雾火焰检测等。	
6	人员安监	人员抽烟、人员睡岗、人员脱岗、未戴安全帽等。	

- ◆ **场景介绍：**矿山运输系统作为矿山的六大系统之一，带式输送机是矿山主矿流运输系统 的重要装备，是保证矿山连续运输的关键设备；运输廊道同时也是矿山的重要场所，因此需要对廊道的车辆人员进行安监。
- ◆ **业务分析：**矿山主矿流运输场景内矿粉浓度大、环境昏暗、通行区域狭长、粉尘堆积严重、噪音大，如仅依靠人员或固定摄像头进行安全巡视，不仅工作环境恶劣，更难以全面、及时发现安全风险

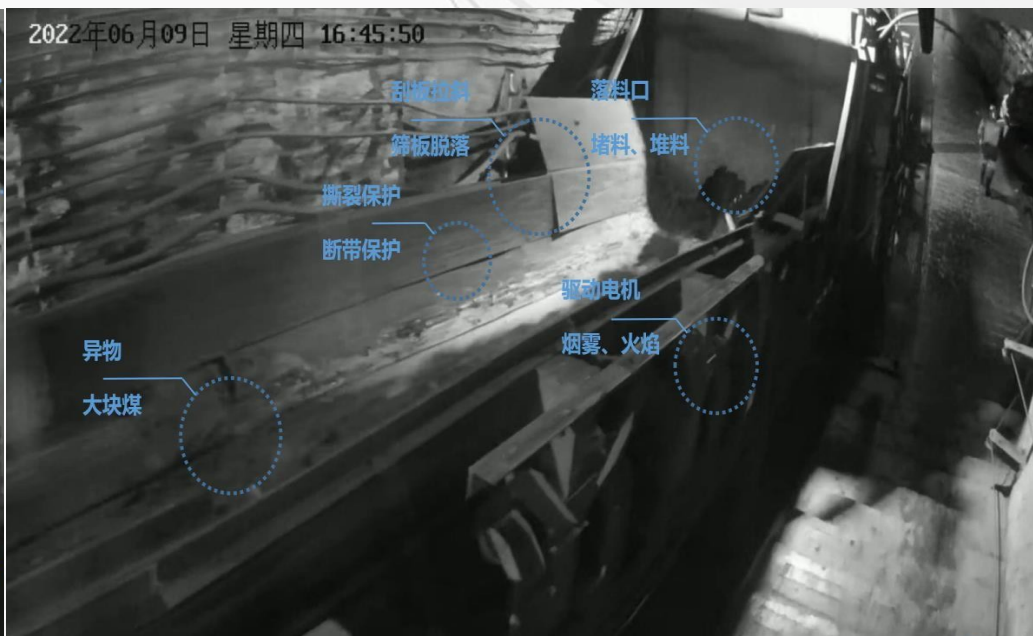
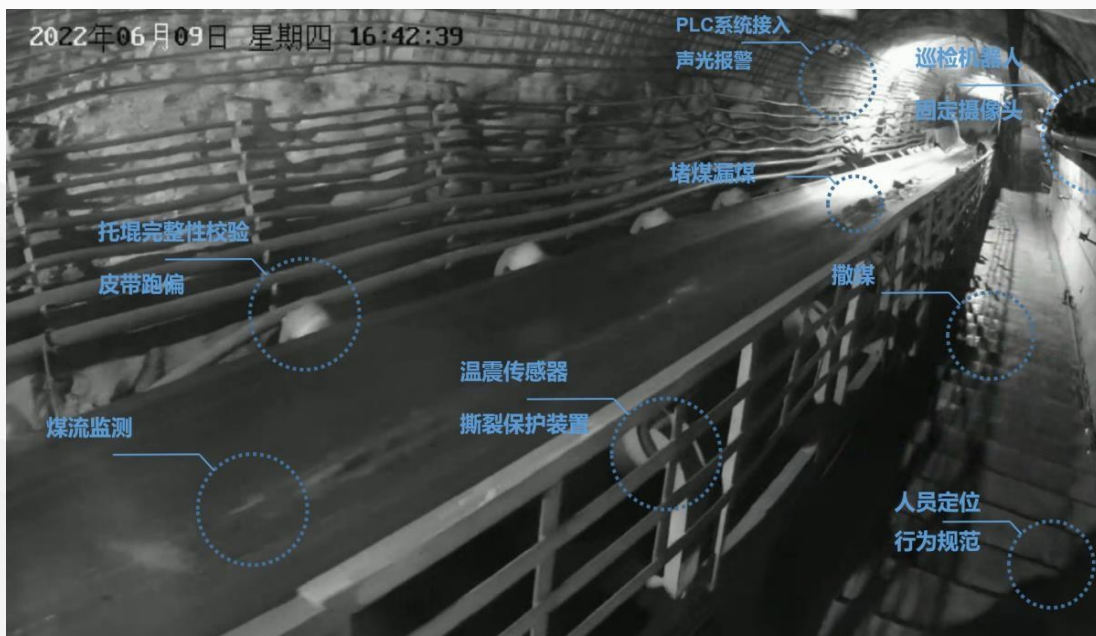


粉尘堆积

环境昏暗

区域狭长

高噪音



场景介绍

难点：

- 带式输送机和输矿桥栈是原料和厂区建筑的重要组成部分，一旦发生故障，将直接导致企业停产，造成重大经济损失

解决方案：

- 利用轨道机器人+传感器+固定监测等边缘采集设备，辅以工业巡检平台，在满足皮带运行状态和健康情况检测的同时，实现托辊、皮带、矿料、电机、落矿口、箱体、人员和设备的自动巡检、识别、分析和告警需求，打造输矿栈桥全覆盖巡检方案。

算法模型识别效果示例

AI



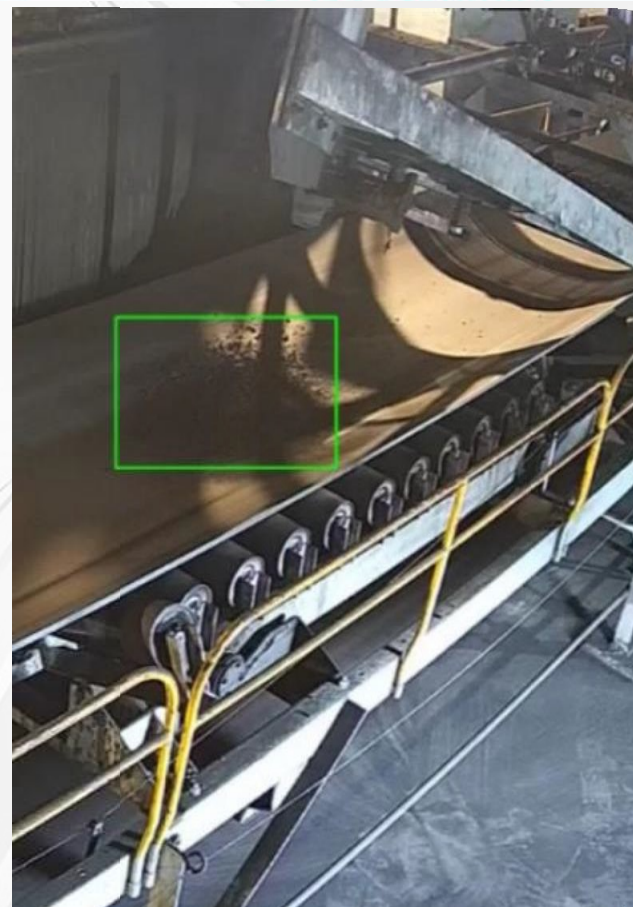
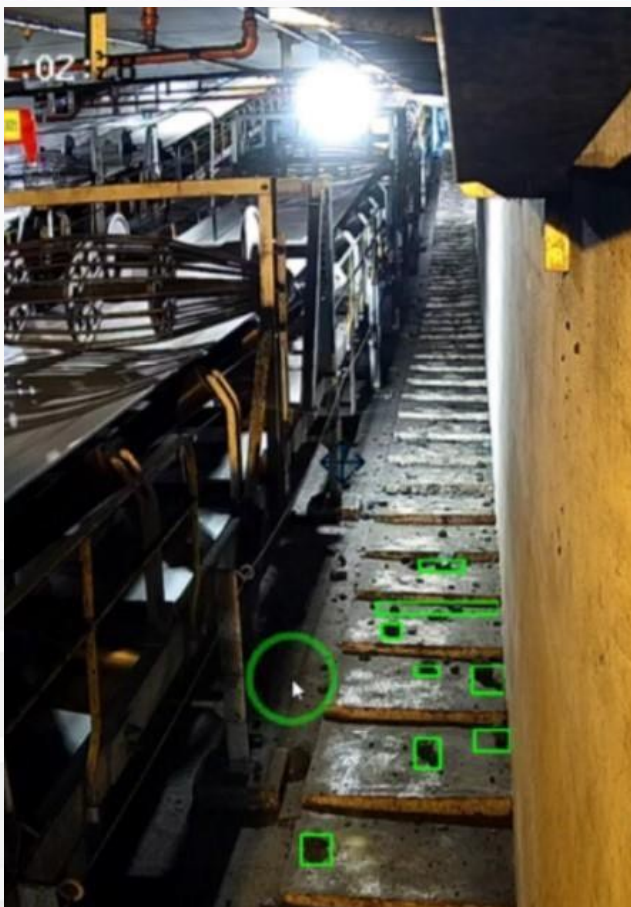
场景介绍

难点：

- 输矿皮带的速度较高，人工难以对高速运行的物体进行识别，如大块矿、异物等。

解决方案：

- 通过YOLO模型进行目标检测，对监控视频进行抽帧并识别每一帧图片的目标，当目标达到阈值时提醒工作人员进行相应处理，可联动告警装置进行告警语音。



输矿皮带类（跑偏、矿流监测、撕裂、撒矿...）

针对矿山运输场景下皮带的托辊、皮带架、矿料情况、电机运行情况、落料口、箱体等设备进行检测

交通/轨道违规识别

AI

违规超车、闯红灯抓拍



车辆、人员长时间停留轨道



多人并行识别



运输系统识别场景列表

AI

识别场景
01、带式输送机运行时，带式输送机警戒线（电子围栏）内人员进入
02、带式输送机运行时，人员跨越、乘坐带式输送机等违章行为
03、带式输送机机尾警戒线（电子围栏）内人员作业时，带式输送机突然送电
04、作业人员未戴安全帽
05、带式输送机异物识别
06、入出井口处，人员违规携带超长、超宽、超高物品
07、红绿灯路口处，无轨胶轮车闯红灯抓拍
08、红绿灯路口处，无轨胶轮车违规超车
09、识别轨道巷行人两人及以上并行
10、轨道上，车辆长时间逗留
11、轨道上，人员长时间逗留
12、矿流检测
13、堵矿识别、撒矿识别
14、大块矿识别
15、皮带跑偏检测
未来支持更多场景

- ◆ **场景介绍**：综采工作面全称综合机械化回采工作面。一般拥有采矿机、液压支架、刮板输送机、转载机、破碎机、带式输送机等设备，整个矿过程基本实现机械化作业。
- ◆ **业务分析**：在实际生产过程中，由于开采装备信息感知水平低以及智能化水平低，目前的综采工作面自动化仍以集中监控为主，不能实现开采装备工作状态的准确判断、自适应调节以及协同工作，并没有真正实现综采工作面的自动化和智能化。



国中赏财

集控为主

智能化水平低

设备工作状态监控准确率低

人员管控不到位

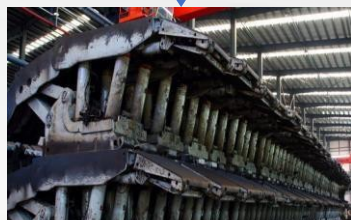
综采工作面构成



地面远程调度室



集控室



液压支架控制



采矿机监控



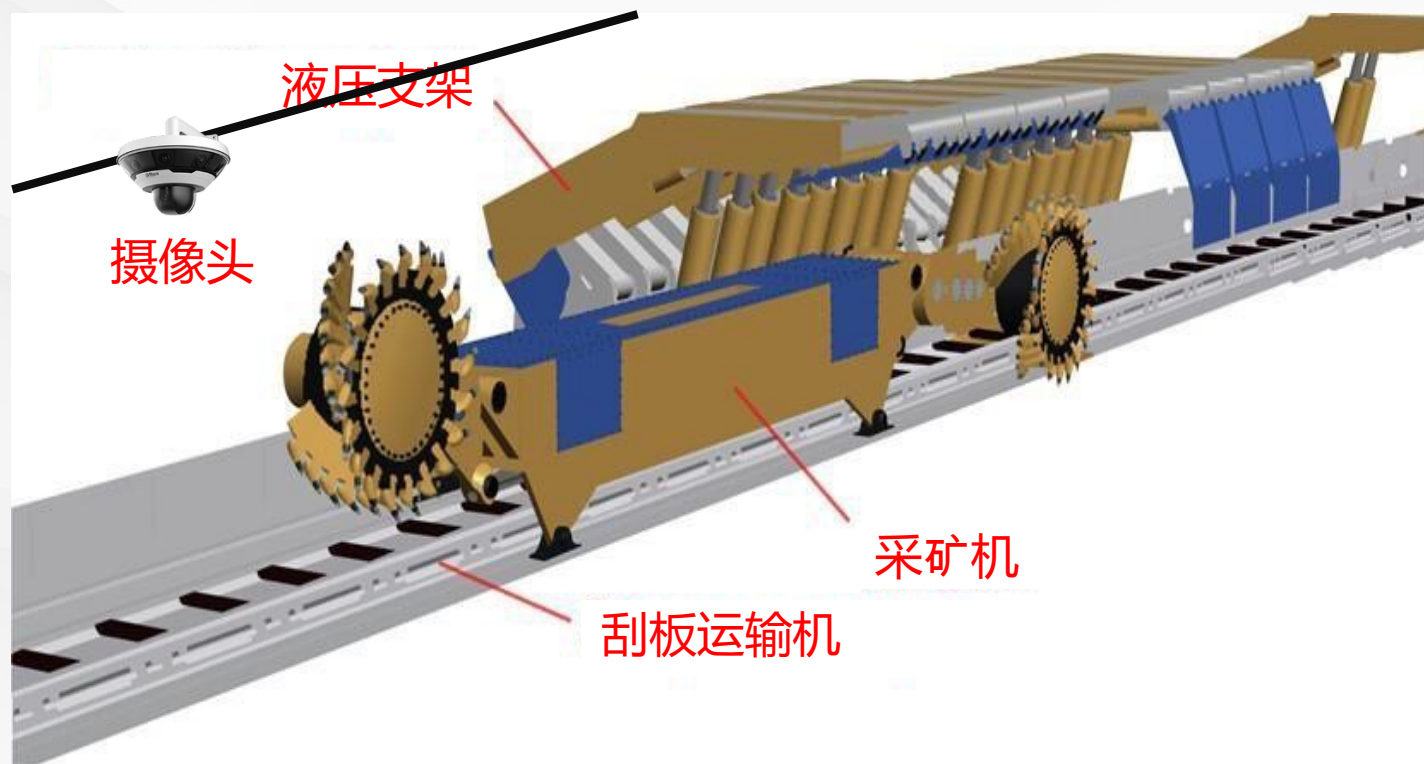
皮带监控



泵站控制



视频控制



- 左图为综采工作面的三个重要组成部分：液压支架、刮板输送机、采煤机。
- 通过智能识别算法，对综采工作面三机的工作运行状态、警戒区域、人员等进行识别，通过吊轨机器人+AI图像分析的硬件软件结合的方式，支持实时分析采集到的视频图像，对识别到的违规内容进行告警，从而规避风险。
- 软件作为识别的核心部分，对综采工作面的各个风险情况建立模型，包含了复杂的图像处理、计算、识别、反馈等过程，经过不断的训练纠正，持续优化模型的识别准确率，是系统具备了非常高的识别准确率。

综采工作面识别内容

AI



综采工作面危险区域

矿井下工作人员在综采工作面处的“三违”行为采用智能视频识别算法进行识别。在工作面实现人员通过时准 确实时识别，对进入该区域的行为预警并提醒工作人员禁止进入指定区域；对指定危险区域的人员进行检测识别，例如 在刮板输送机内、液压支架架前区域、刮板输送机机头和机尾附近等，当人员进入 该区域时，进行告警。



泵站检修

泵站检修作业前后，对泵站的电源开关状态及警示牌进行识别、防爆接线腔端盖开合状态及验电、放电流程进行识别，若识别不到对象及流程，则进行告警。
泵站检修识别场景可完成：设备开关、指示灯的识别；挂牌识别；设备端盖闭合状态、验电放电流程识别等。



带式输送机区域入侵

对综采工作面的带式输送机的机头、皮带、卷带装置、机尾等警戒区域进行人员入侵识别及设备状态识别，当设备运行时，有人员闯入警戒区域内时进行告警提示；当人员在警戒区域内作业时，检测到设备启动运行，则要立即发出告警，确保人员及作业安全合规。

综采工作面识别场景列表

AI

识别场景

- 01、采矿机检修作业前，未断电
- 02、预测采矿机、刮板运输机、转载机、破碎机发生故障且设备未断电闭锁，人员靠近
- 03、采矿机割矿时，端头三角区域警戒线（电子围栏）内人员进入
- 04、端头矿壁处人员作业时，刮板运输机未断电闭锁
- 05、超前支架移架时，超前支架警戒线（电子围栏）内人员进入
- 06、刮板运输机运行时，刮板运输机警戒线（电子围栏）内人员进入
- 07、带式输送机运行时，机头警戒线（电子围栏）内人员进入
- 08、带式输送机机头警戒线（电子围栏）内人员作业时，未断电闭锁
- 09、带式输送机运行时，人员违规跨越
- 10、带式输送机运行时，卷带装置警戒线（电子围栏）内人员进入
- 11、卷带装置警戒线（电子围栏）内人员作业时，带式输送机未断电闭锁
- 12、带式输送机运行时，带式输送机尾警戒线（电子围栏）内人员进入
- 13、带式输送机机尾警戒线（电子围栏）内人员作业时，带式输送机未断电闭锁
- 14、转载机运行时，转载机警戒线（电子围栏）内人员进入
- 15、转载机警戒线（电子围栏）内人员作业时，转载机未断电
- 16、泵站开关检修作业前，上级电源断电闭锁后，未悬挂警示牌
- 17、泵站开关检修作业时，打开防爆接线腔端盖后，未进行验电、放电
- 18、集控室人员睡岗、脱岗
- 29、作业人员未戴安全帽

未来支持更多场景

- ◆ **场景介绍**：掘进工作面是为回采工作面做准备时，首先开采一条巷道,这条巷道包含探矿、掘矿、探水、探气等作用，具体说就是一个以掘进为主，以其他地质条件为辅的单独独头巷道。
- ◆ **业务分析**：由于掘进巷道空间小，人员对掘进工作面设备、环境的检测将会大幅受限，同时在掘进过程中，粉尘、瓦斯等有害物质对人员的健康也是较大的危害因素，因此对掘进工作面进行智能化识别非常有必要。



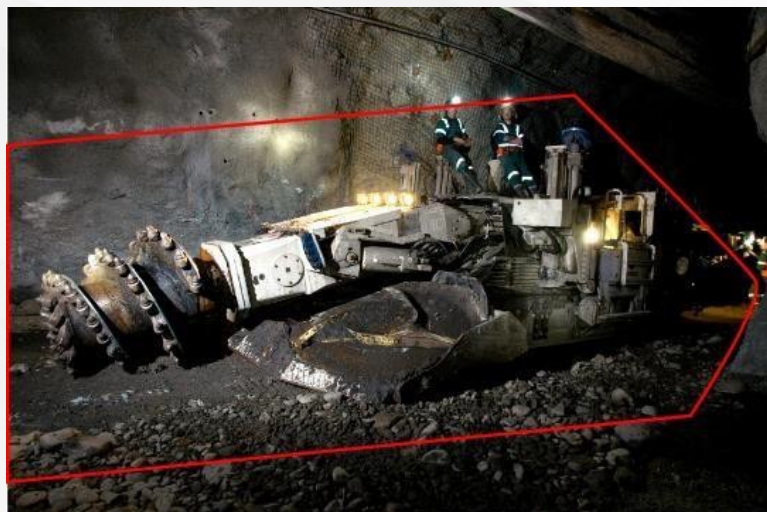
智能化水平低

有人身健康威胁

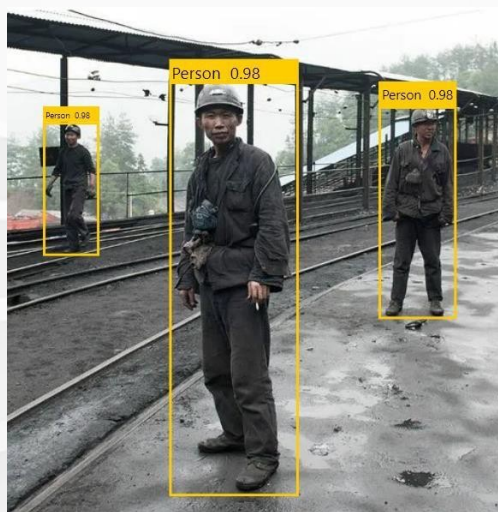
识别效率低

区域入侵识别

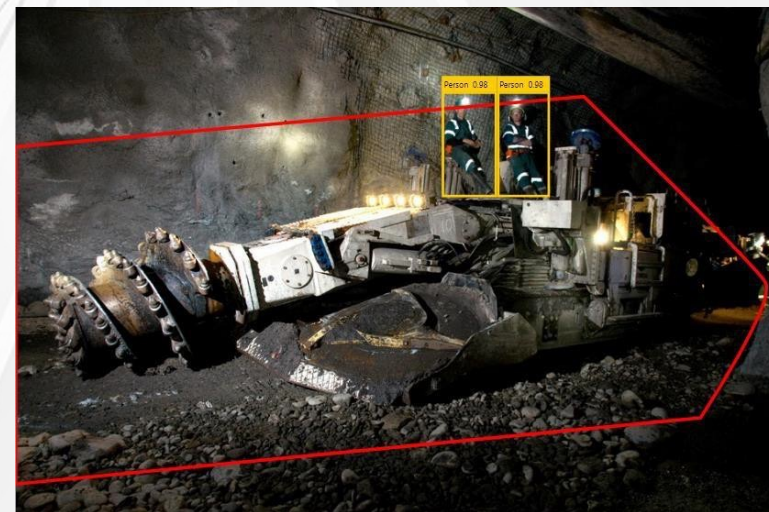
可以设置警戒区域，通过识别视频图像中的人员与警戒区域的重合面积及位置关系，判断人员是否闯入警戒区域，完成人员安全及作业安全的预警。



划定警戒区域



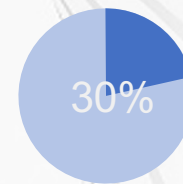
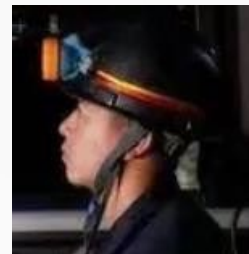
识别人员特征



判定区域入侵

违章操作掘进机识别

AI



相似度：30%



员工编号：612008047

员工姓名：樊国成

性别：男

抓拍区域：#3掘进通道-左通道

操室及通道

数据来源：152D机柜间楼道西侧

抓拍时间：2023-02-15 09:51:36

告警信息：非掘进机司机，违规操作掘进机

01

摄像机采集图像

驾驶舱内摄像头采集当前掘进机操作人员的人脸视频或图片

02

算法分析

通过人脸算法，提取人脸特征，获取当前人员的身份信息

03

人脸比对

将当前人员的人脸特征与目标操作人员的人脸特征进行比对，判断是否属于指定操作人员

04

输出结果

若比对的相似度过低，则发出违章操作掘进机的告警信息，通知安监人员阻止其继续操作

掘进工作面识别场景列表

AI

识别场景

- 01、掘进机割矿时，综掘机警戒线（电子围栏）内人员进入
- 02、掘进机未停机闭锁时，人员进入附近区域进行支护作业
- 03、预测掘进机、带式输送机发生故障且设备未断电闭锁时，人员靠近
- 04、探放水钻探作业时，钻机后方警戒线（电子围栏）内人员进入
- 05、带式输送机运行时，受料点（转载点）警戒线（电子围栏）内人员进入
- 06、馈电开关检修作业时，上级电源断电闭锁后，未悬挂警示牌
- 07、馈电开关检修作业时，打开防爆接线腔端盖后，未进行验电、放电
- 08、馈电开关检修作业时，人脸/身份与工作卡信息比对
- 09、馈电开关检修作业时，作业标准化流程指引
- 10、拉移设备列车时，设备列车警戒线（电子围栏）内人员进入
- 11、集控室人员睡岗、脱岗
- 12、作业人员未戴安全帽

未来支持更多场景

多态融合 + 全方位 + 自动化巡检



设备及环境识别智慧化方案

平台接入巡检机器人、云台相机设备、各类传感器进行自动化数据采集，针对不同巡检对象配置巡检规则，下发巡检任务，最终通过智能分析后将巡检结果进行展示。



设备接入控制

- ❑ 巡检机器人对接
- ❑ 云台相机对接
- ❑ PLC 系统对接



巡检任务下发

- ❑ 创建巡检对象
- ❑ 配置巡检规则
- ❑ 添加巡检计划



巡检结果展示

- ❑ 巡检告警展示
- ❑ 巡检报告追溯
- ❑ 设备自动控制

设备及环境识别智慧化方案

AI



1



2



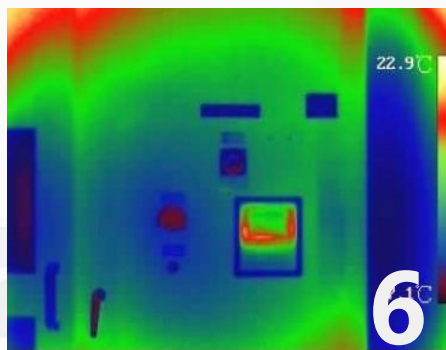
3



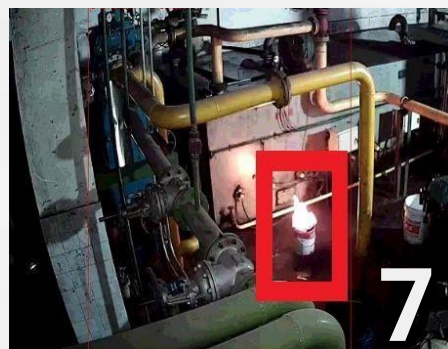
4



5



6



7

① 跑冒滴漏检测

② 人员入侵、着装规范

③ 烟雾检测

④ 表计指示灯检测

⑤ 表计读数检测

⑥ 表计箱体温度检测

⑦ 火焰检测

人员安监智慧化方案

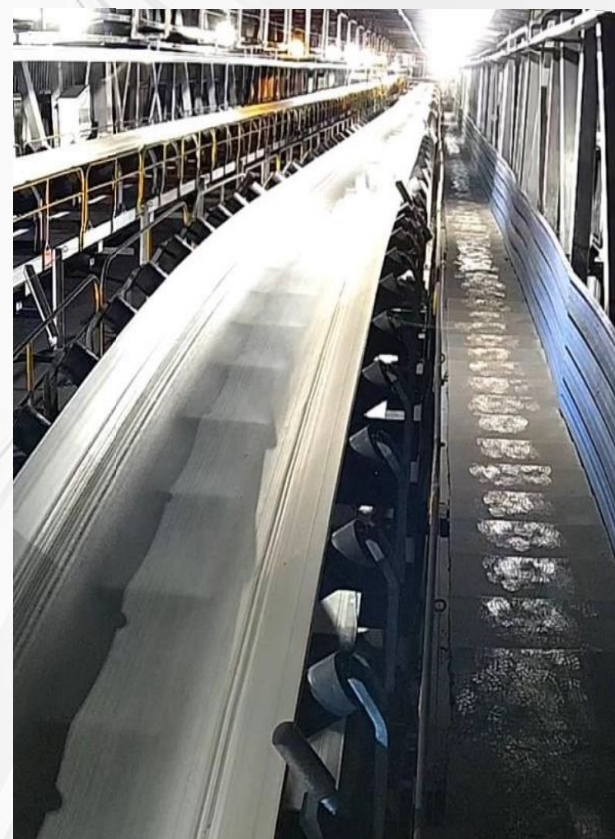
AI



入井/升井
人员行为规范
穿戴设备检查

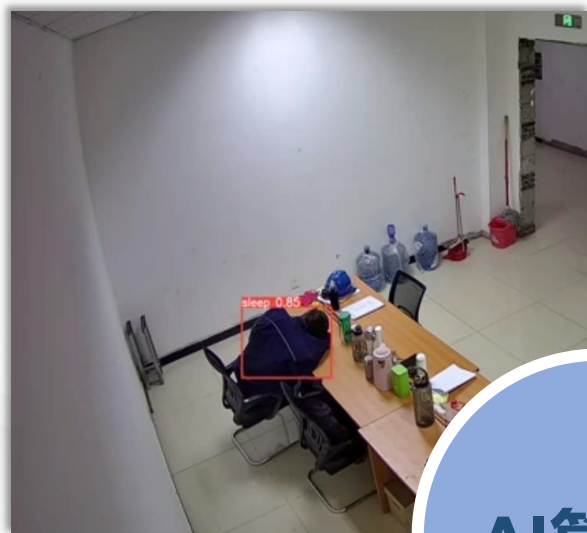


井下作业
作业流程检测
井下人员行为规范



设备/环境
重大危险源识别
设备运行状态监测

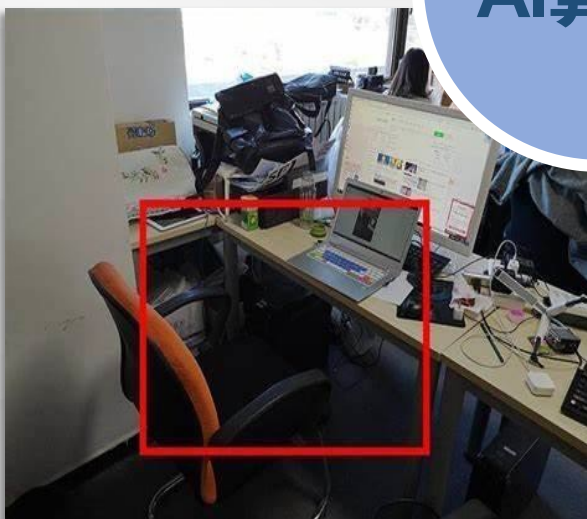
人员睡岗



抽烟检测



人员离岗



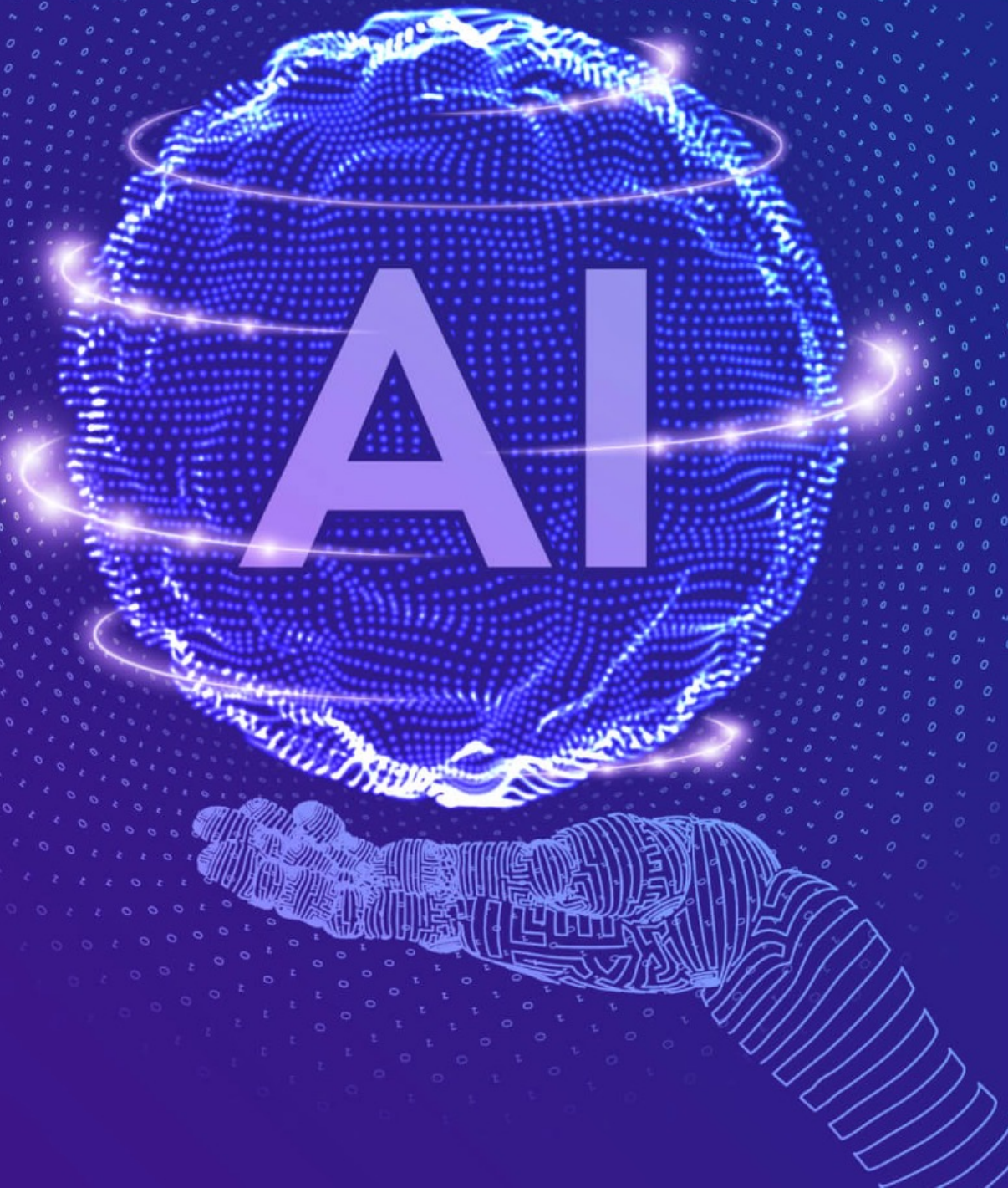
玩手机检测



AI算法

03

技术亮点



AI

核心技术架构

- "端-边-云"一体化架构：矿山场景端侧设备（巡检机器人/无人机/智能布控球）+边缘计算设备 + 云平台智慧矿山AI巡检平台
- 多维传感系统：5G/WIFI智能布控球、局域网定位卡、温震传感器等，实现全方位感知

核心技术能力

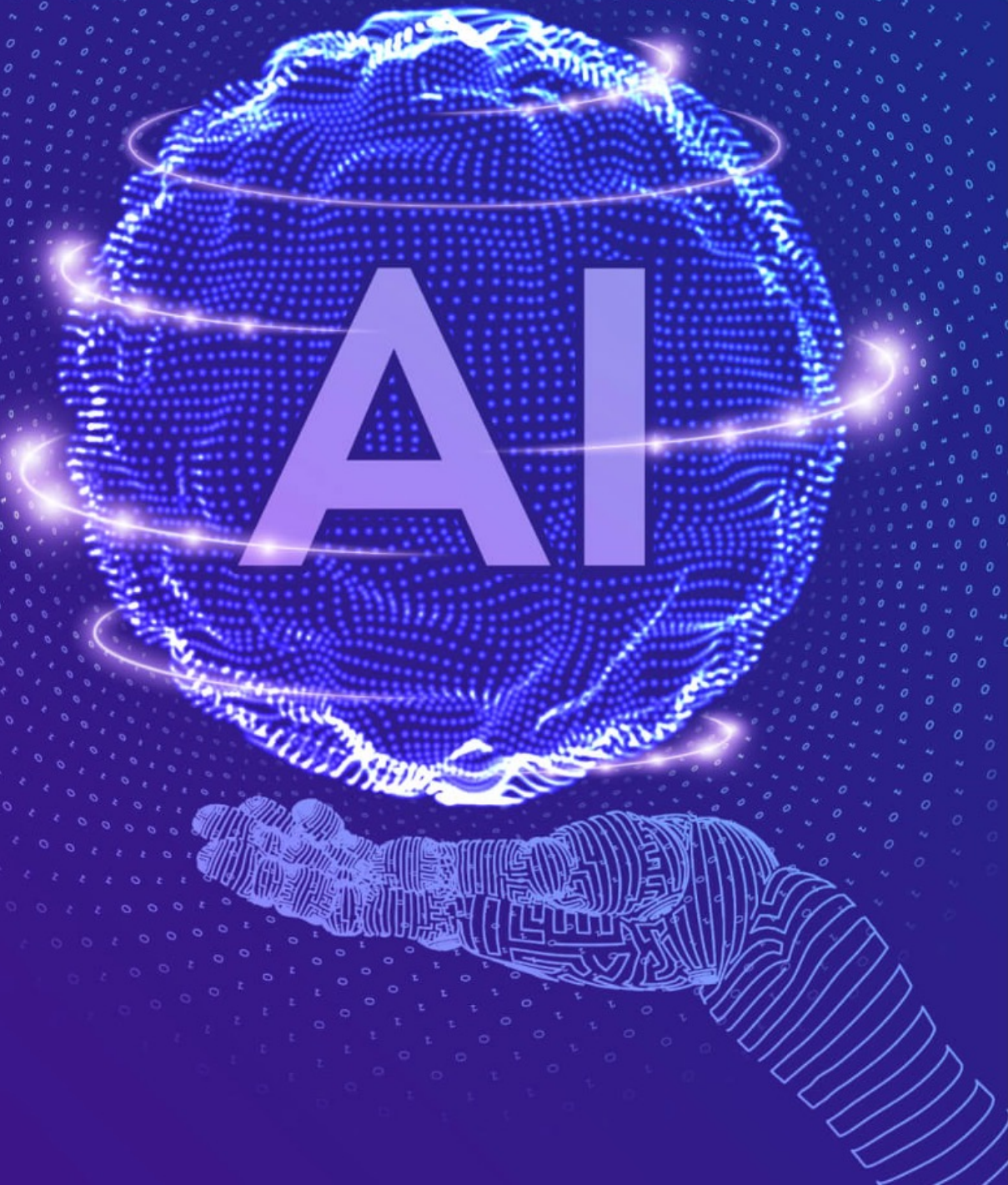
- 100+算法模型：覆盖矿山安全生产全流程识别场景
- 2000w+工业数据样本库：支撑算法精准训练与持续优化

解决方案优势

- 效率提升：解决识别点零散、人工识别效率低、存在识别断点等痛点
- 成本和时间：小颗粒组网，成本可控；设备到场至部署完毕仅需1周
- 精准监测：算法灵活配置，支持场景独立管理，监测精度高

04

成功案例



智慧矿山

AI安全监测平台

矿山项目对厂区固定生产监控60多个及常用移动执法记录仪设备采集的视频图像信息进行智能化分析。对所有作业区全面实现跨越皮带、作业未戴防护面罩、未系安全绳、吸烟、玩手机、未戴安全帽等进行违规抓拍预警；

平台运用先进的视频分析最新算法，以“围绕安全、紧贴安全、服务生产”为着力点，以采集、研判、管理、应用为业务主线，注重技术融合和业务整合，构建一套“支撑全程，服务一线”并且可随业务和技术的进步而可持续发展的视频图像处理应用系统。

- **组网灵活**：采用微服务器算力设备部署，扩展灵活，支持横向无限扩展
- **小颗粒组网，成本可控**：颗粒化扩展成本可控
- **快速部署**：设备到场至部署完毕培训，仅一周时间
- **算法灵活**：对多样化场景独立管理，提高监测精度。算法灵活配置且支持升级扩展。



智慧煤矿

AI安全监测平台

山西某煤炭能源集团公司及内蒙某金属冶炼集团公司，要求对旗下多个生产企业安装的传统监控设备进行智能化分析，实现产业园道路及生产线上所有人员、车辆等安全监测，达到异常事件即时预警，人员违规即时警告的安全生产规范化要求。

该平台是典型的为能源开采及能源化工企业提供作业人员规范及安全管理服务平台。

- **开放灵活，自由组合**：算芯提供了给予自研AI芯片算力设备，结合AI安全监测算法，有效解决能源化工企业高危作业中的人员安全规范监测管理需求。系统面向集团公司集中管理下属分支机构应用落地的典型代表。
- **小颗粒组网，成本可控**：整个AI算力平台采用微服务架构设计，根据用户需求来配置平台能力，可最小化、低成本组网来实现用户的实际需求。



一体机服务器端落地案例



峰值算力

211 TOPS



智能分析

192 路



硬件解码

384 路



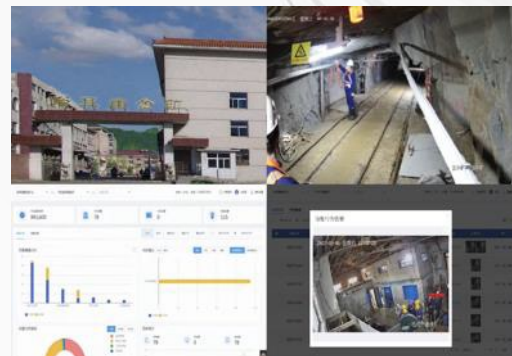
高清转码

216 路



智慧电力

通过SE5智算盒结合深度学习算法，分析一键顺控系统、仪表读数、刀闸（开关）分合指示牌状态、控制柜指示状态输电线路、绝缘子、线路舞动等设备状态识别与缺陷检测实现高质量自动化监控，提升设备主动感知、预测预警、辅助决策能力，提升运维效率与质量



中国黄金集团 安全生产AI监测系统

采用最为成熟的边缘计算设备 SE5，通过灵活的算力调度策略可以实现以最小成本构建覆盖全矿区的实时安全生产检测系统，实现对安全违规行为的“零”容忍
自该系统上线后，矿内违规生产行为数量大幅减少至原先的5%

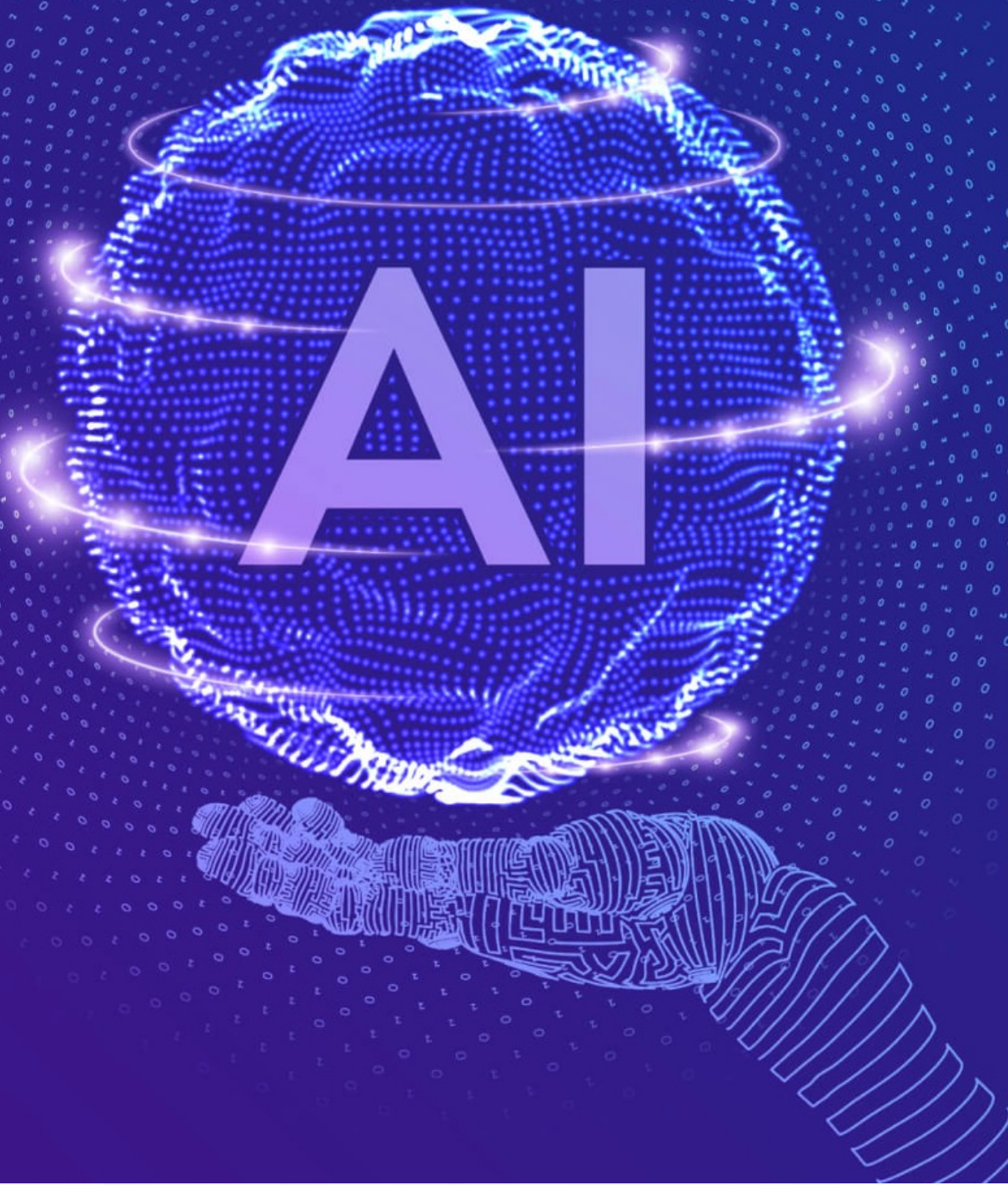


中储粮智慧仓储系统

采用最新一代桌面式便携服务器 SE6，通过其强大的边缘算力为整个智慧仓储系统提供了**车辆检测、车型检测、人员检测、吸烟检测、睡岗检测、烟火监测、人员佩戴口罩监测等10+种智能分析算法**，为库区一体化信息管理提供有力支撑

05

公司介绍





韦达 (Vietadata) 公司介绍

韦达致力于成为全球领先的ai视觉应用服务商，专注于视觉识别的模型开发与落地应用。



300+



100+



120+

我们的使命是通过创新的技术和应用，重新定义监控和安防的概念。我们通过升级服务器（系统“大脑”），将普通摄像头升级为具有智能识别能力的“电子眼”，让监控不再只是看和录，而是理解和预测。这使我们提升工作效率，降低管理成本，并创造出更安全的工作与生活环境。

我们在智慧工业园区，仓储物流园，快递分拨中心与网点，及国际500强企业拥有大量的成功案例。随着AI的优势越来越被认可，我们把此项技术迅速拓展到各行各业，如城市应急指挥中心，金融营业厅，建筑工地，明厨亮照工程，智慧社区，加油站等。今年，我们跟着国家走出去，在非洲，完成第一个一带一路项目。

我们擅长定制行业算法及特定场景的模型训练，为用户提供个性化的专属行业解决方案。同时，我们与行业领先的算力、3D数字孪生、物联网企业合作，共建生态系统，为各行业提供数字解决方案，实现业务场景端的渗透。

• **我们不仅是一家科技公司，更是AI视觉革命的引领者！** •

3. 管理软件及中台

AI



• AI报警中台-标准版



• AI预警中台-三维地图版



• 报警推送

南·鸮 Owl-X Ai



• 微信公众号
• 邮件推送
• 短息推送

硬件模组

AI



Ai视觉识别技术覆盖全行业

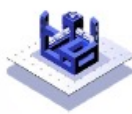
智慧交通



闯红灯识别
未带头盔识别
未系安全带识别
道路拥堵识别
车辆占道识别
车辆超速识别

非机动车道占识别
车型识别
车辆属性识别
三轮车属性识别
井盖识别
充电桩占用识别
.....

智慧园区



电梯间电动车识别
消防通道占用识别
人员逗留
设备损坏识别
人员打架
人员跌倒
人员求救
人员聚众

睡岗
离岗
机柜识别
高空抛物识别
周界报警
区域入侵
绊线入侵
通道堵塞
灭火器识别
.....

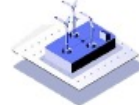
智慧零售



客流统计
客流分析
人员密度统计

柜台周界预警
口罩识别
商品陈列评估
.....

智慧能源



无人区监管
野外预警
油罐车识别
太阳能板检测
安全作业
工服识别
静电检测

静电服识别
未戴安全帽
未戴安全绳
传送带检测
多表针多数
指示灯检测
安全带尾绳
.....

智慧物流仓储



自动分拣滞留物识别
包裹移动识别
运单号搜索视频
工服识别
人工分拣监管

单号标签识别
包裹移动报警
包裹计数
叉车识别
.....

智慧工业



未戴护目镜识别
高低水位预警
漏水检测
漏气检测
生产环境预警
设备缺陷识别
产品缺陷识别

颜色识别
安全通道识别
反光衣识别
烟火识别
大型设备识别
地面识别
.....

智慧城市管理



道路积水检测
渣土车识别
街道垃圾识别
占道经营识别
沿街晾晒识别

摔倒识别
水位识别
井盖识别
违建识别
河道漂流物识别
绿化识别
.....

明厨亮灶



口罩识别
厨师帽识别
厨师工服识别
抽烟识别
老鼠识别

蟑螂识别
明火离岗识别
玩手机识别
打电话识别
.....

智慧农业

自动分拣滞留物识别
包裹移动识别
运单号搜索视频
工服识别

人工分拣监管
单号标签识别
包裹移动报警
包裹计数
叉车识别
.....



建筑地产

自动分拣滞留物识别
包裹移动识别
运单号搜索视频
工服识别

人工分拣监管
单号标签识别
包裹移动报警
包裹计数
叉车识别
.....



感谢关注



0755-86262288



韦达 Ai



www.vietadata.com



韦达 AI 视觉



微信公众号

韦达 Ai+