



以科技为先导
以质量求生存
以服务谋发展
以共赢创效益

山西阳光三极科技股份有限公司

SHANXI YANGGUANG SANJI TECHNOLOGY CO.,LTD.

地 址：山西转型综合改革示范区唐槐产业园晋善街 46 号
邮 编：030032
客服热线：400-6530-800
联系电话：0351-7035220
公司网址：<http://www.sxygsj.com>



官方微信

本宣传册所载信息、图片、参数及功能描述仅供参考，不作为合同要约或承诺。因产品迭代、技术升级或市场调整，公司保留对产品规格、外观、功能及资料内容进行修改的权利，如有变更恕不另行通知。实际产品以实物为准，详细信息请咨询我司销售人员或授权代理商。

目录CATALOGUE

企业简介 P01-P10

公司简介 01

企业文化 02

发展历程 03

员工风采 05

办公场所 06

合作创新 07

科研成果 08

荣誉资质 09

主要客户 10

融合通信类解决方案 P11-P20

矿山工业环网 12

统一通讯及可视化调度 13

KT295(A)煤矿调度通信系统 15

KT394(A)矿用广播通信系统 17

KT169(A)矿用无线通讯系统 19

安全管控类解决方案 P21-P44

KJ340X(A)煤矿安全监控系统 22

KJ1633J(A)煤矿井下人员精确定位系统 23

ZJB127矿用人员接近报警防护装置 25

KJ2375煤矿通风监测与远程控制系统 27

KJ2832矿用分布式光纤测温及灭火控制系统 29

煤矿入井人员精准管控系统 31

煤矿瓦斯巡检系统 33

安全生产风险监测预警平台 35

矿用打钻管理系统 37

传感器自动标校装置 39

露天矿人员定位管理系统 41

露天矿山边坡监测系统 43

目录CATALOGUE

生产管理类解决方案 P45-P62

煤炭产品计质计量平台 46

KJ219(B)煤炭产量监测系统 47

露天煤矿产量综合监测系统 49

大宗物资产运储销一体化平台 51

煤炭（洗选）企业销售信息平台 53

煤炭企业生产经营数据填报采集平台 55

设备全生命周期管理系统 56

运销智能管理系统 57

能耗在线监测管理系统 59

智能动态盘煤系统 61

矿山智能化解决方案 P63-P76

工业互联网平台-“人工智能+”AI云服务 64

智能矿山综合管控平台 65

洗选企业智能化综合管控平台 67

灾害综合防治系统 69

智能视觉生态产品及服务 71

智慧园区综合管理平台 73

重大灾害风险防控系统 75

金属非金属矿山解决方案 P77-P80

金属非金属矿山融合监测监控系统 78

“工业互联网+危化安全生产”建设方案 P81-P84

“工业互联网+危化安全生产”智慧管理平台 82

服务体系 P85-P86

服务体系 85



公司简介

山西阳光三极科技股份有限公司成立于1997年，注册资金3885万元，总部位于山西综改示范区唐槐园区，建有智能感知装备产业园，占地面积两万余平方米。公司深耕工业物联、云计算、大数据、5G、人工智能等技术的研发和应用，为煤炭、非煤矿山、危化等行业的安全生产与智能化建设提供整体解决方案，同时为各级安全监管部门实现智慧监管提供依据。

公司是国家专精特新“小巨人”企业、高新技术企业、双软认证企业，已通过质量、环境、职业健康等多项体系认证。作为多个国家级、省级行业协会理事单位及传感器联盟副理事长单位，经过近三十年的积累沉淀与持续创新，公司构建了覆盖研发、生产、销售、服务全链条的产业体系，并配套建有省级工程研究中心、企业技术中心和重点实验室。公司参与制修订多项国家标准、地方标准及行业规范，累计取得自主研发专利、计算机软件著作权、安标防爆证书百余项，先后荣获多项国家级、省级行业专项荣誉，其中煤炭产量监测系统获评“山西精品”称号。依托省内智能矿山领域龙头骨干企业的行业优势，公司在物联网与智能矿山的建设及推广应用方面成果丰硕。

在“关爱员工、为客户创造价值”的价值观指导下，公司始终弘扬“诚信、创新、协作、进取”的企业精神，坚持“以科技为先导、以质量求生存、以服务谋发展、以共赢创效益”的发展理念，共同推进行业智能化转型，做好“安全生产的护航者、数据价值的发现者”。

企业文化



关爱员工
为客户创造价值



诚信 创新 协作 进取



安全生产的护航者
数据价值的发现者

发展历程

DEVELOPMENT HISTORY



员工风采



连云港 & 日照 & 上海 | 一路同行皆同心



春季武乡 | 踏红色热土



明长城 | 五四环保行



桂林山水 | 团队梦想行



社会责任 | 汇聚青春正能量 奉献热血传爱心



长沙 & 韶山 & 张家界 & 凤凰古城 | 踏红色热土，揽山水风光



北国暖 & 青龙古镇 | 戏雪嘉年华，寻韵青龙镇



二十周年 | 廿载同心致远，盛典共启新程

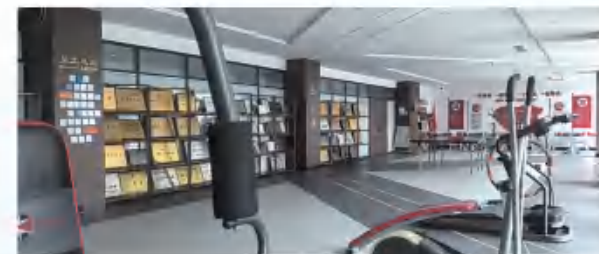
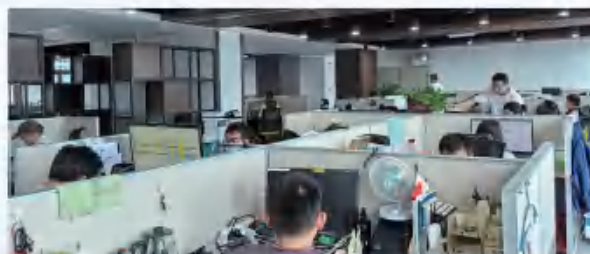


党群工建 | 百年初心历久弥坚，热烈庆祝建党100周年



智园启新 | 园区新程齐聚，全员归心共赴

办公场所



研发 | 生产 | 销售 | 服务



合作创新

公司构建产学研用深度融合创新生态，联动太原理工大学、山西大学等高校，移动、联通、电信等运营商及华为、新华三、海康威视等龙头企业，搭建全域战略合作体系。

依托省级企业技术中心、工程研究中心、省级重点实验室、校企协同育人基地四大平台及王强、高佳锋、王栋三大创新工作室集聚顶尖人才，构建研发至成果转化一体化创新链路。以开放合作整合行业资源，以技术创新赋能产业升级，为行业发展持续赋能技术动能与人才保障。

太原理工大学、山西大学、
中北大学、西安工业大学、中南大学.....



中国移动
中国联通
中国电信

华为、新华三、海康威视
云时代、焦煤晋云
煤科院、中兴、大华



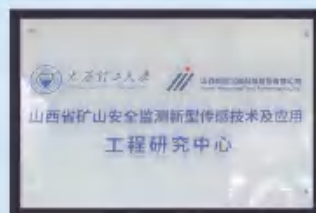
王强创新工作室



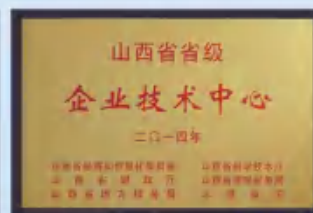
高佳锋创新工作室



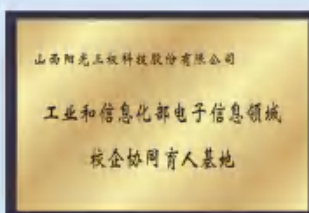
王栋创新工作室



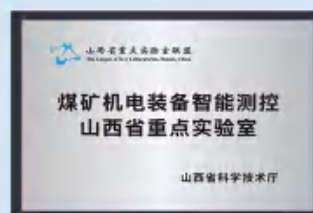
工程研究中心



企业技术中心



校企协同育人基地



省重点实验室

科研成果



荣誉资质 HONORS AND QUALIFICATIONS

•行业协会与联盟

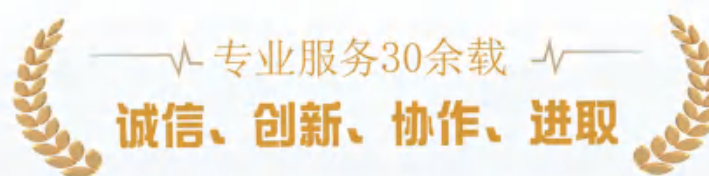
- 中国煤炭工业协会
- 中国安全生产协会
- 中国智能制造系统解决方案供应商联盟
- 山西省煤炭学会
- 山西省传感器产业联盟
- 山西省智能煤机装备产业技术联盟

•公司荣誉与创新

- 国家专精特新“小巨人”企业
- 国家高新技术企业、双软认证企业
- 中国煤炭工业科学技术一等奖
- 连续三年煤炭行业信息技术企业20强
- 高质量发展专精特新示范奖
- KJ219(B)煤炭产量监测系统山西精品



主要客户 KEY ACCOUNT



融合通信类解决方案

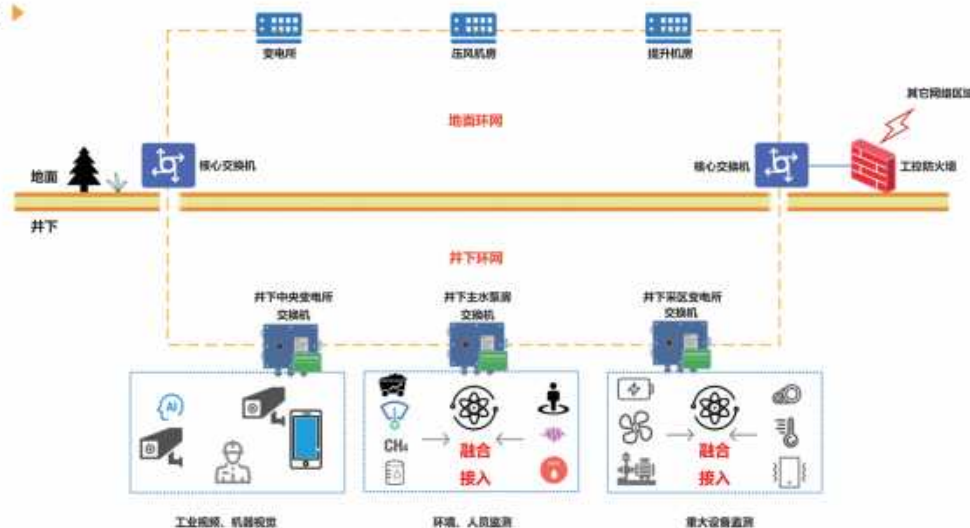
CONVERGED COMMUNICATION SOLUTIONS

>> 矿山工业环网

系统介绍

工业以太环网是针对矿山行业用户的安全生产需求及环境特点而量身定制的专用有线传输产品。地面网络与井下环网分别布设，采用自主可控技术与装备，满足网络传输与信息安全要求。采用冗余结构，具备向高带宽平滑演进能力，网络自愈时间小于50ms。

系统组成



地面设备	核心交换机、地面节点交换机、环网网管（含硬件）、工控防火墙。
井下设备	井下骨干节点交换机（后备电源≥4h）、井下接入交换机（后备电源≥4h）、矿用光纤配线箱。

系统功能

大带宽低时延

主干网络支持GE、10GE、25GE、50GE、100GE等不同网络带宽以太网接口，具备向高带宽平滑演进能力；采用冗余结构，网络自愈时间小于50ms。

三层组网管理方便

核心交换机采用三层设计，具备路由、冗余功能；环网网管可实现网络配置、拓扑生成、网络诊断、网络质量管理等。

接口丰富

接口丰富，具备千、百兆光、电口，组环口支持万兆及向上平滑演进能力，具备RS232、RS485、CAN接口；具备长线传输功能。

易运维

壳体配有显示窗口，用于观察交换机的工作状态指示灯，判断各个模块的基本工作状态，便于故障排除和维护。

适应性强

井下节点交换机通过煤安认证，适用于高温、高湿、尘埃和震动的环境，满足煤矿环境的防爆及安全要求；支持1588 V2技术，网络切片功能(FlexE)，具备5G承载能力（部分型号）。

>> 统一通讯及可视化调度

系统介绍 ▶

统一通信及可视化调度系统是面向应急管理场景打造的一体化指挥调度平台，以“贯通监管单位或集团公司与矿山、危化、冶金等高危企业的音视频指挥链路”为核心目标，实现日常管控与应急指挥的无缝衔接，为安全生产监管与应急响应提供高效支撑。



功能模块 ▶

统一视频调度

支持跨层级高清视频会议、点对点音视频通话，搭配屏幕共享、多方实时批注功能，打破地域壁垒，让远程沟通如同面对面交流般顺畅。

高效值班管理

上级可一键发起视频点名，系统自动统计在岗状态，生成值班报表，实现日常值守的精准管控，确保应急响应时刻在线。

应急协同研判

突发事件发生时，可快速启动跨层级视频研判会议，整合各方信息，辅助指挥人员科学决策，提升应急处置效率。

多终端融合接入

不仅支持固定指挥席位，还可无缝接入井下防爆终端、智能单兵、移动指挥车等现场装备，实现指挥触角向作业一线延伸，让现场画面实时回传，后方指挥精准下达。

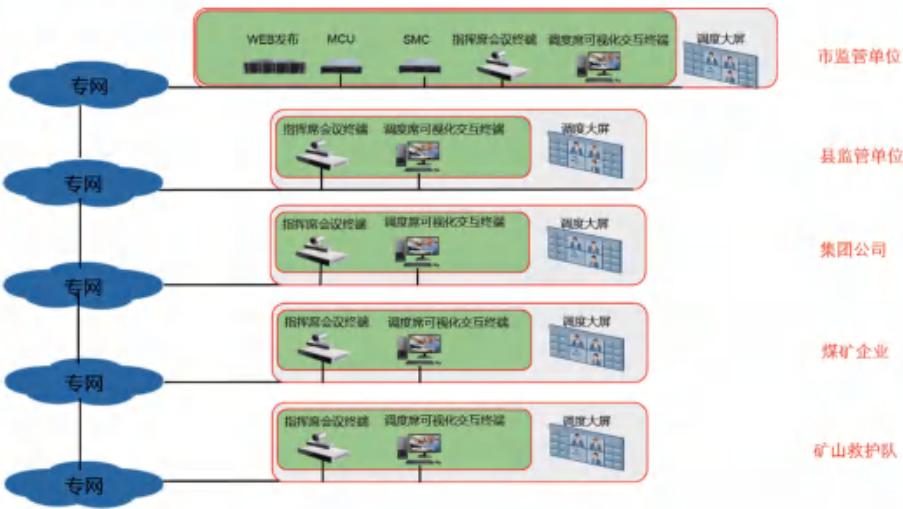
数据可视化看板

实时汇聚各企业安全数据、值班状态、设备在线情况等信息，通过直观图表呈现，让指挥人员全局掌控态势，为决策提供数据支撑。

系统架构 ▶



网络架构 ▶



产品优势 ▶

统一通信及可视化调度系统不仅仅是一个通信工具，更是一个集成了日常管理、应急指挥、状态监控和现场延伸能力的“一体化、可视化、全贯通”指挥调度平台，能够有效解决基层应急指挥的音视频通讯问题，提升应急管理的效率和响应能力。

提供统一的系统管理（注册、用户、部门管理），支持对所有接入设备进行管理，实现自主会控和分级分权。核心设备采用国产化芯片及操作系统，支持SM2、SM3、SM4国密加密算法。

>> KT295(A)煤矿调度通信系统

系统介绍 ▶

KT295(A)煤矿调度通信系统是基于软交换平台开发设计的，能够同时提供语音、视频在内的综合多媒体通信手段。该系统能够帮助指挥调度人员通过多媒体方式实现指挥调度，并且能够与各种业务系统进行高度集成，提高指挥调度的智能化和自动化水平。

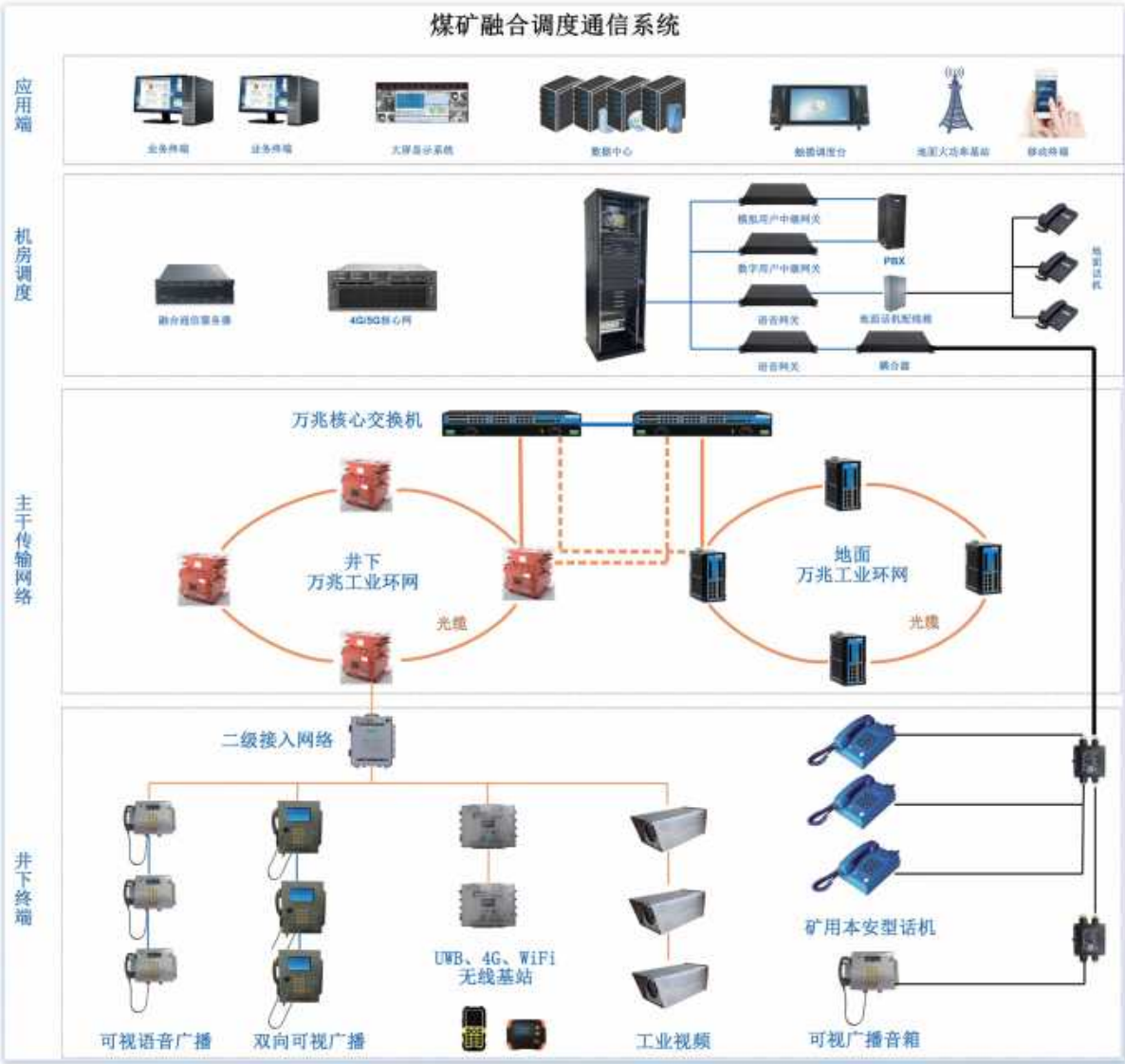
系统功能 ▶

- 来电显示
显示来电者的姓名、电话号码。
- 自由呼叫
调度员可以通过拨号盘呼叫通信网内任意一部电话。
- 点名
针对组内成员，发起自动的呼叫，只要对方摘机以后，即认为正常，结束该路通话，继续发起下一路呼叫。如果振铃无人接听认为异常。
- 轮询
针对组内成员，发起自动的呼叫，对方摘机以后，与调度员进行了通话挂机以后才认为正常，继续发起下一路呼叫。
- 来电调度
调度员可对来电、以及组员通话进行保持/接回（取保持）、强插、强拆转移等多种调度操作。
- 通话记录查询
调度员可以对所有调度呼叫及调度分机拨入都有记录。包括已接来电、未接来电、呼出通话等。供调度员参考以及进行快速呼叫。
- 录音查询
调度员按时间、分机号码进行过滤查询，录音回放；以及本调度台的录音文件的导出。
- 系统支持多调度台同时工作
可以设定各调度台对所调度用户的设定以及管理来满足在不同的地区不同的地点实现调度功能。

系统特点 ▶

高可靠性	高扩展性	定制功能	开放系统
电信级标准	组网灵活，功能和规模可灵活扩展	依据用户需求可灵活定制	可为用户其他业务系统提供丰富的接口

系统架构图 ▶



KT394(A)矿用广播通信系统

系统介绍

KT394(A)矿用广播通信系统是数字化的双向广播通信系统，该系统结构清晰，只需将音箱接入计算机网络即可构成功能强大的数字化通讯系统，每个接入点无需单独布线，解决了传统对讲系统存在的传输距离有限、易受干扰等问题，实现计算机网络、数字视频监控、内部通信的多网合一。



系统功能

拨号通话

通过拨号键盘，呼叫接通后,立即以免提方式通话,全双工并有回声抵消功能。

视频广播

系统具备单向视频通话、双向视频通话功能，调度台能将当前进行呼叫广播的音箱的实时画面进行调用，实时查看广播对面的情况。

脱机对讲

广播系统不依赖地面系统，主机瘫痪，通过分控终端仍可实现紧急广播；主干线路中断，后边级联的同分区广播分站间仍可局部对讲。

融合联动

系统可提供接口协议，实现与安全监控系统、人员定位系统的融合联动。

GIS一张图展示

系统软件具有GIS电子地图功能，能在GIS地图中对广播进行布置，能够体现每台广播的实际安装位置，并能实时显示广播工作状态；GIS图支持CAD导入，并且可根据广播所在巷道编号及位置，自动更新广播位置。

系统特点

灵活组网

系统组网灵活，采用全网络设计，网络所及的地区均可通过增加音箱的方式扩充

消回降噪

采用数字音频处理技术，通话过程中可以实现回声抵消和噪声抑制

长期保存

相关参数以及对讲记录可保存2年以上

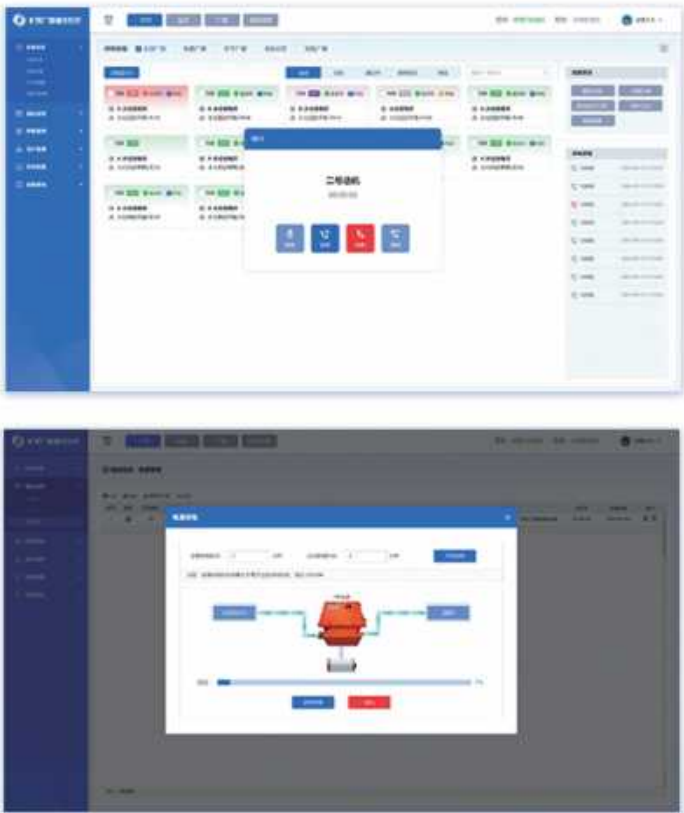
长效备电

备用电源工作时间不小于4h

平滑升级

系统与我公司旧系统配套设备兼容性高，可以实现平滑升级

系统应用



>> KT169(A)矿用无线通讯系统

系统介绍 ▶

KT169(A)矿用无线通讯系统以Wi-Fi无线网络技术和TCP/IP协议为基础，以工业以太环网为主干传输平台，在煤矿井下设立若干基站，通过无线通信手段，为实现人员的语音通讯、人员监测、数字化视频监控及环境监测等提供了一个共用的平台；也为实现生产调度、应急救援与安全监控提供了良好的应用基础。

系统功能 ▶

◆ 数据传输

通过无线基站对WiFi手机、4G手机和具有UWB传输功能设备、无线摄像头等设备的信息采集、识别、加工、传输、存储和输出。

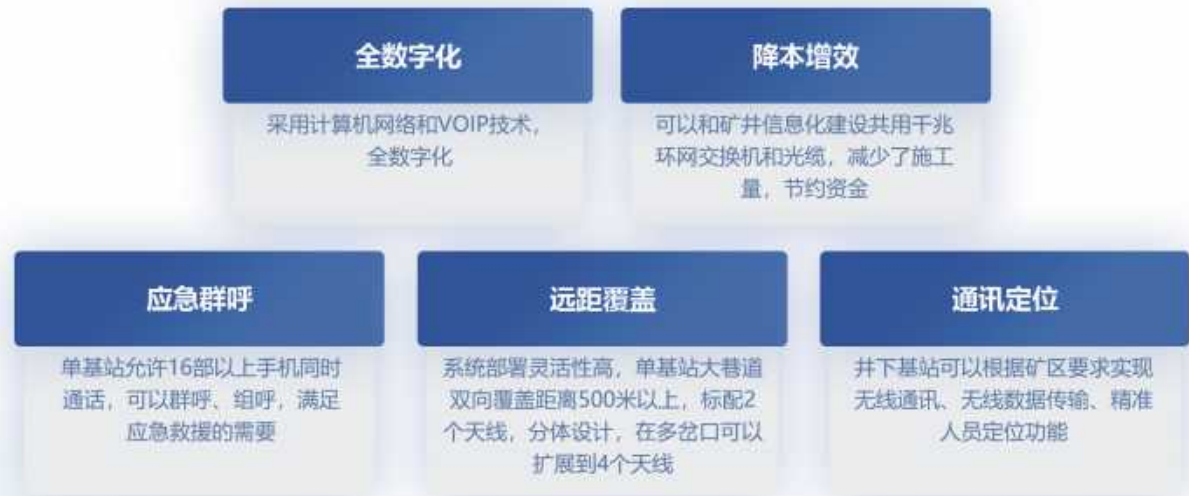
◆ 通讯功能

具备WiFi、4G模式下，通过手机可以实现拨号、强插、强拆、会议等调度通信功能。

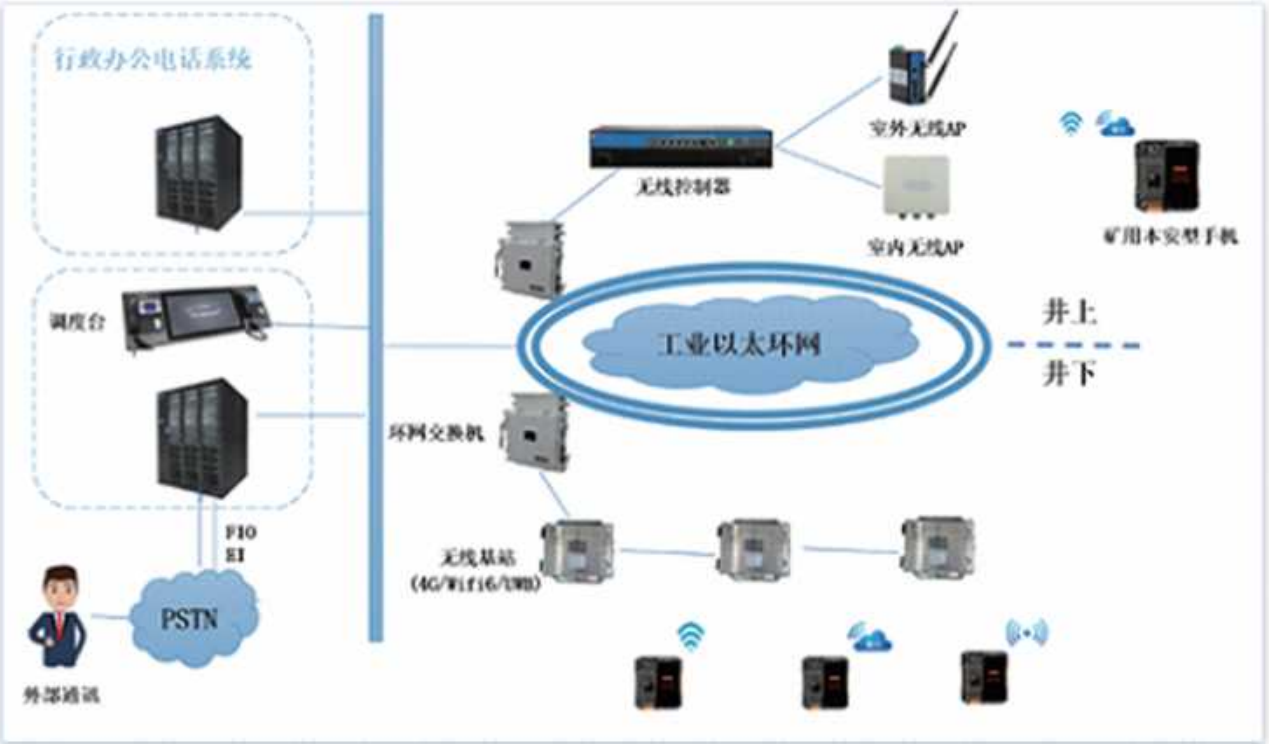
◆ 精确人员定位

具备UWB精确定位功能，可以实现人员标识卡数据的采集与传输，实现人员管理功能。

系统特点 ▶



系统架构图 ▶



安全管控类解决方案

SAFETY CONTROL SOLUTIONS

>> KJ340X(A)煤矿安全监控系统

系统介绍 ▶

KJ340X(A)煤矿安全监控系统具有可靠、实用、操作维护简单的优点。系统由主机、交换机、分站、传感器、断电控制器、声光报警器、电源箱、避雷器等设备组成，软件界面友好，方便调用，且有完善的帮助功能。系统支持地面融合或井下多网、多系统融合联动。系统硬件实现了分站至中心站，传感器、执行器至分站均为数字传输，各类传感器的防护等级均为IP65。

系统功能 ▶

◎ 在线监测

系统具有数据采集、监测、查询功能。

◎ 系统融合

实现人员定位、广播、通讯、视频监控、设备监控及电力监控等系统的融合交互。

◎ GIS融合

实现“一矿一图”功能，集成煤矿安全环境状况各方面的信息于一个界面，以图表或曲线的形式多角度展示煤矿安全生产环境监测实时数据及变化趋势。

◎ 断电馈电

具有就地断电功能和异地断电功能，并加强了馈电状态监测，提高断电的可靠性。

◎ 自动报警

具备分级报警、逻辑报警等功能。

系统特点 ▶

大容量

分站接入数量最大255台，每台
分站可配接传感器最大32个，
系统最大测点数8160点

反应灵敏

系统巡检周期小于10S，本地断电
时间小于2S，异地断电时间小于
20S

传输距离远

分站具有远距离供电功能，最
大距离不小于6Km

多样化系统电源

电压有12V、18V、24V输出

后备电源

备用时间可达4小时以上

>> KJ1633J(A)煤矿井下人员精确定位系统

系统介绍 ▶

KJ1633J(A)煤矿井下人员精确定位系统是基于UWB技术的高精度定位管理系统，由平台软件、监控主备机、井口唯一性检测设备、分站、采集控制器、电源、读卡器、标识卡、便携式搜救仪、UPS、LED显示屏等组成；系统以工业环网为传输平台，以UWB高精度定位技术、GIS地理信息技术为支撑，实现煤矿持卡人员的精确定位和智慧管理。

系统功能 ▶

⊗ 井下人员监测

实时监测井下人员的数量及分布情况、人员所处的位置、人员的活动踪迹等信息。

⊗ 井下人员查询

查询井下人员实时与历史的数量及分布情况、人员所处的位置、人员的活动踪迹等信息。

⊗ 特殊人员监测

对特殊岗位或特定人员实时跟踪，对重要区域单独显示。

⊗ 报警功能

对井下工作超时、超员、滞留、违章等人员进行报警，并给出人员的名单及报警原因等信息；发生异常或出现紧急状况时，地面指挥中心能与应急预案联动，显示应急预案和避灾路线。

⊗ 信息联网

可向局、矿信息管理系统提供有关人员的实时和统计信息，可通过互联网或局域网以浏览网页的方式实现信息共享。

⊗ 统计考勤

可以统计、展示、查询、考核一个月或任一时间段某部门或某个人的下井考勤情况，可自动判断是否足班，可以单独考核某部门一个月或任一时间段的所有人员班次考勤总计。

⊗ 井口大屏显示

可实时显示井下总人数、各部门下井人数及人员信息，可实时显示经过上井点人员的信息。

⊗ 双向通信

人员遇到紧急情况时可通过标识卡向地面监测中发送紧急呼叫；
井下发生险情时，调度中心也可向某区域或全矿井发送报警撤退信号。

⊗ GIS图展示

系统具备GIS图形矢量放大、缩小功能，并且在GIS图上能清晰显示井下人员、设备分布及人员、设备信息状态。

⊗ 唯一性检测

系统具有定位卡工作是否正常和每位下井人员携带1张卡唯一性检测功能，当出现异常时系统能识别并报警，支持生物特征识别。

系统特点 ▶

高精度定位	智能融合分站	标识卡液晶显示	终端丰富
高精度定位基于UWB技术，静态定位精度不大于30cm	系统智能融合分站可融合实现精确定位、千兆环网、WiFi6、4G通信等功能，降低安装投入及运维成本	液晶显示可接收日常调度指挥命令，紧急情况下接收撤离命令及避灾路线	系统具有分别适用人员、车辆和设备的不同类型的定位卡，具有智能矿灯、智能穿戴等终端设备

系统应用 ▶



系统架构图

>> ZJB127矿用人员接近报警防护装置

系统介绍 ▶

ZJB127矿用人员接近报警防护装置，是一种安全防护系统，广泛应用于掘进工作面、煤仓、密闭墙、带式输送机井下关键预警区域的安全预警。该系统通过精准人员定位、红外感应技术、机器视觉识别技术等手段，实现作业人员进入停机区域时，及时发出声光报警并触发设备停机，避免事故发生。

系统功能 ▶

☉ 电子围栏

系统可以对需要防护的区域设定电子虚拟围栏（自由划分预警区和断电区范围）进行区域保护，可识别闯入人员方位，防止人员、设备误入，进而实现人员与设备、设备与设备的接近后的报警。

☉ 声光报警

当有人员闯入当前设备的报警区时，设备发出相关语音播报的报警提示，同时屏幕闪烁报警或者警示灯闪烁报警；当闯入停机区时，设备发出相关语音播报的报警提示，同时屏幕闪烁报警或者警。

☉ 联动停机闭锁

当人员闯入电子虚拟围栏并超过设定的安全距离时，接近保护系统联动给设备或综合保护开关发断电信号控制设备停止运行，并对设备进行断电闭锁；当保护条件解除时，给设备或综合保护开关发复电信号自动解锁，可允许人工启动设备。

☉ 预防误报警

掘进工作面上只有单台设备作业时，可以只考虑单台设备的人员安全防护，若有多台设备协同作业时，人员接近防护系统必须与生产作业工艺相吻合，不得因多机作业时出现误报警，影响正常生产作业。

☉ 联网上传

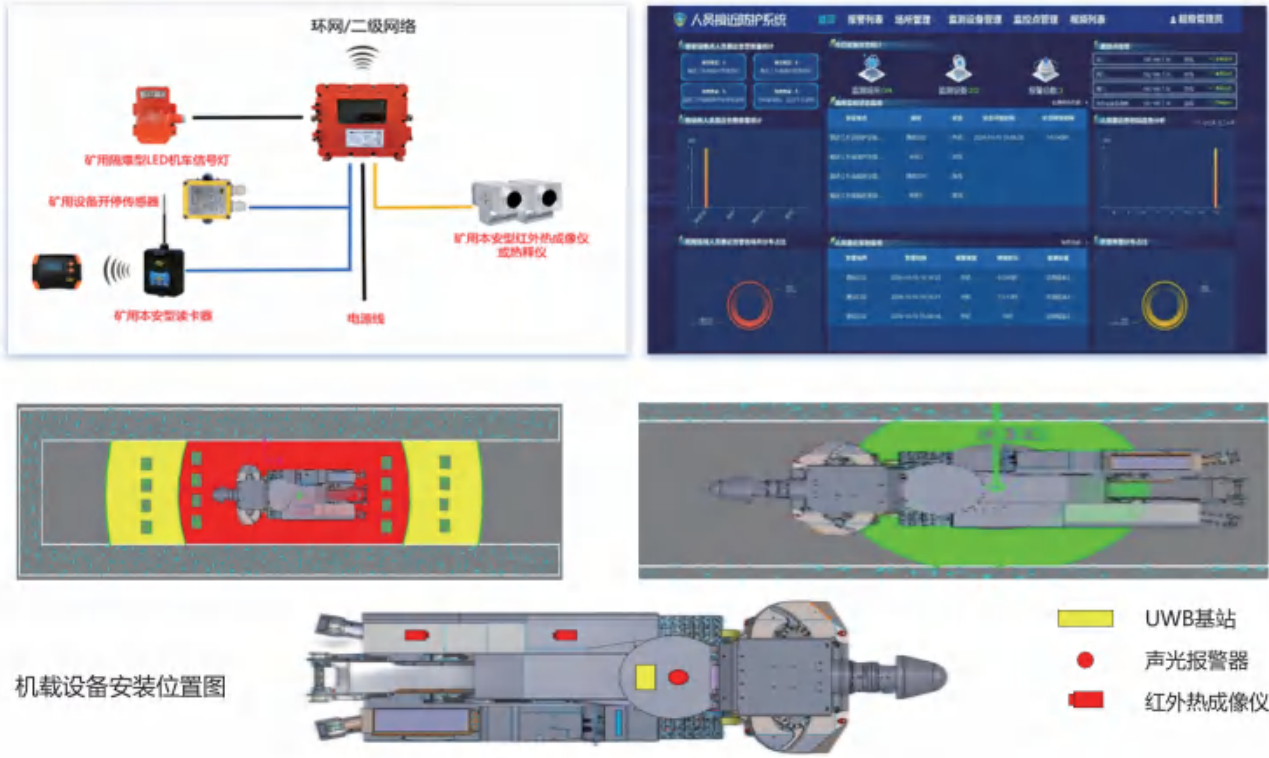
具备报警消息上传至地面上位机系统软件的功能，可以通过地面系统软件查询实时报警、历史报警、报警分析等。

系统特点 ▶

高安全性	部署灵活	实时监控	精准围栏区域
能有效防护井下关键区域，提升整体安全性	控制器可与监测设备轻松组合搭配，适用于各种场景部署	可实时监控围栏状态，及时发现异常	精确划分预警区域、停机区域、工作区域，准确确定人员进入的位置

远程控制	本地控制	组网简单
在紧急情况下管理人员可通过远程方式对系统进行控制和管理	控制器部署于井下，采用井下边缘计算架构，根据分析结果实时输出控制信号，可以迅速响应报警信号并作出本地停机联动	设备具备有线/无线功能，同时具备无线接收与无线桥接

系统应用 ▶



机载设备安装位置图

系统架构图

KJ2375煤矿通风监测与远程控制系统

系统介绍

KJ2375煤矿通风监测与远程控制系统采用精准感知技术与装备，实现对风速、风量、风压等参数的智能感知对通风网络阻力进行实时监测和动态解算。根据矿井通风网络情况，远程控制矿井主通风机、局部通风机、风门风窗等相关设备和设施，智能分析并给出各通风设施调节方案，实现矿井通风的智能化调节。系统可与安全监控人员定位等系统进行智能联动，对各类数据进行综合动态分析，实现灾变时期的应急控风与避灾路线智能规划，提高矿井通风系统自动化和智能化的水平。

系统实现全数字化传输，具有自诊断、风速、风量、风向异变等报警功能，能够实现数据融合。解决了传统矿井通风系统存在风量测定准确性低、人工调控效率不高等端。

系统功能

三维可视化通风模型

通过导入CAD图纸自动生成三维模拟巷道图，可实现风流方向、风量、风速、通风设备等信息的综合展示。

通风设施智能识别

通过接入测风点、测风站、测风设施位置的视频监控图像实现人员异常行为、通风站设备异常运行、测风员瓦斯员异常工作等智能识别。

通风网络健康诊断

通过对通风及环境监测参数进行智能分析，对矿井健康状态进行诊断，输出矿井异常分析报告。

智能调风方案

通过设定好的通风策略从矿井应需供风、巷道贯通调风、灾变应急控风等方向给出辅助调风方案。

通风数据管理

通过采集、监测、处理、分析与矿井通风相关的各类数据，直观且全面的展示矿井的通风状况。

通风设备管理

通过对接通风设备监控系统，实现对通风设备远程监控、远程控制、故障预警的统一化智能管理，提高设备的运行效率和可靠性。

报表管理

可生成定制化的矿井通风相关的各类报表，可进行数据历史查询与报表打印。

系统特点

测得准

集成高精度传感器实现通风参数实时精准监测

运行稳

强抗干扰能力保障系统长期、高效、稳定运行

控得住

借助精准风量分配与远程应急联动实现高效控制

全智能

综合监测、无人值守、多系统融合，协同控制

系统应用



>> KJ2832矿用分布式光纤测温及灭火控制系统

系统介绍 ▶

矿用分布式光纤测温及灭火控制系统，融合光纤测温、环境监测与智能自动控制技术，实时精准监测井下温度、气体等隐患参数，动态监测煤矿火情，能够快速识别火灾前兆与火情态势，智能联动、自动触发灭火设备，实现煤矿火灾早预警、快处置、全自动防控，筑牢矿井安全生产防线。

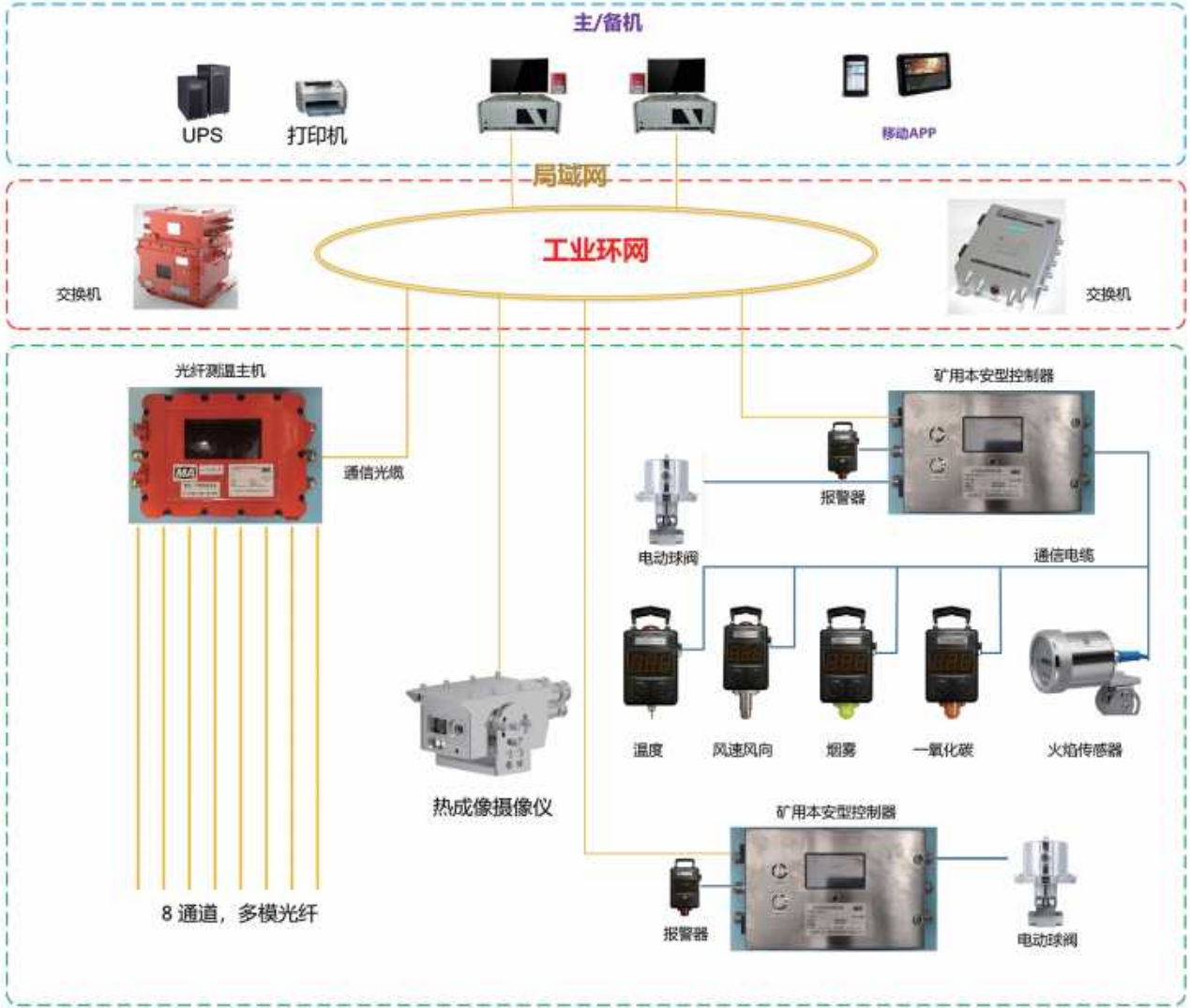
系统功能 ▶

- 实时采集
实时采集温度、一氧化碳、烟雾、风速、温度、火焰等隐患参数；获取现场红外热成像视频。
- 就地报警
现场就地声光语音报警。
- 联动控制
智能联动、自动触发灭火设备。
- 分析展示
分析检测的实时和历史数据，展示火灾前兆与火情态势。
- 便捷管理
提供异常报警、数据查询、报表、打印、数据备份、自诊断等功能。

系统指标 ▶

- 测温范围： 0℃~80℃；测温准确度：±3.0℃；显示精度：0.01℃
- 定位准确度： ±2m；空间分辨率： ≤3m
- 单通道测量时间： ≤1min
- 系统最大巡检周期： 不大于 30s
- 就地控制： 电动球阀动作执行时间不大于 2s
- 远程控制： 电动球阀动作执行时间不大于 2 倍的最大巡检周期

系统架构图 ▶



主要设备 ▶



KXH12(A)矿用本安型控制器



KJ2832-Z矿用隔爆兼本安型分布式光纤测温主机

煤矿入井人员精准管控系统

系统介绍

煤矿入井人员精准管控系统，融合AI识别、生物识别、定位联动等技术，分析所有出入井口及关键点的视频、唯一性检测、人员位置监测、矿灯/自救器领用及提升运输记录等多源数据，异常时多级报警，视频、数据、报警信息等联网上传至省、市、县监管平台。

系统全面管控煤矿入井人员数量及定位卡携带情况，整治人员入井统计不精准、唯一性检测缺失、无卡入井、转借冒用定位卡、捎卡入井、尾随闯卡、“蒙面”入井、隐蔽通道私自下井等违法违规行为，构建全通道闭环入井人员管控体系，从源头防范煤矿入井人员失管失控。

系统功能

全域（井口+井下关键点位）智能视频监控

- 能识别：实时监控、抓拍，实现人员数量清点、闯卡识别
- 能报警：现场声光、语音警示
- 能诊断：遮挡、模糊、移位等异常报警
- 能追溯：视频、数据就地存储、断线续传
- 能升级：算法可更新、升级
- 能管理：可查询、分权管理

人员与定位卡数量一致性抽检

- 能抽检：井下关键地点，监测人卡数量一致性；异常时报警
- 能报警：异常时，现场声光、语音警示

井口唯一性检测

- 能核验：生物识别、定位信号、图像AI分析等多技术核验
- 能报警：所有出入井口唯一性检测，异常时报警
- 能拦截：多井口联动，异常自动闭锁

人员位置监测

- 能监测：精确定位，井口全域覆盖；异常时报警
- 能报警：实时监测矿井人员位置信息，异常时报警
- 能追溯：按照标准要求将监测信息联网上传

矿灯/自救器领用及提升运输记录

- 能核验：矿灯/自救器领用及提升运输记录辅助核验
- 能报警：异常时，现场声光、语音警示

综合管理软件

- 能核验：多源数据，分析违规情形；
- 能报警：发现人员入井统计不精准、唯一性检测缺失、不携带定位卡、转借冒用定位卡、多带定位卡、尾随闯卡、隐蔽通道私自下井等违法违规行为，多级声光语音报警；
- 能追溯：原始数据本地存储、联网上传；
- 能巡检：智能巡检，生成隐患分析报告；
- 能回放：证据视频存储、回放；
- 能展示：综合展示监测数据及分析结果；
- 能诊断：诊断联网上传及数据质量，掉线、缺失时报警；诊断视频质量，遮挡、模糊、移位、掉线时报警；
- 能管理：可查询、分权管理

系统特点



系统架构图



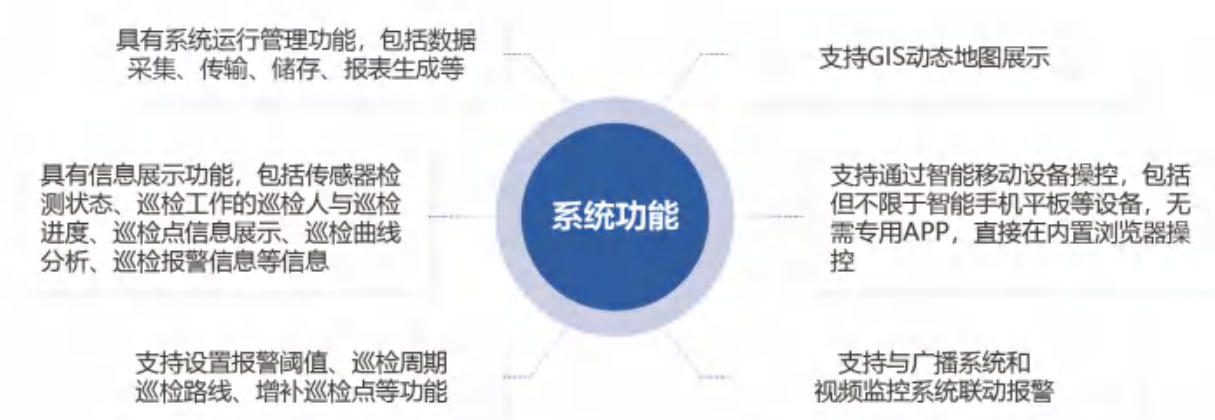
煤矿瓦斯巡检系统

系统介绍

煤矿瓦斯巡检系统主要由矿用本安型显示屏、矿用多参数传感器、便携检测仪等设备组成。系统采用先进的检测技术，对环境中甲烷、一氧化碳、二氧化碳、氧气、温度、湿度及大气压进行检测，并将检测数据实时投屏在井下矿用本安型显示屏上，同时将数据发送至煤矿瓦斯巡检系统软件平台。

煤矿瓦斯巡检系统通过数字化手段革新传统煤矿瓦斯巡检工作，以应对当前人工巡检存在的诸多问题。实现巡检任务从“计划、执行、记录到分析”的全流程规范化管控，有效杜绝巡检工作中的脱岗、空班、漏检、假检等现象。

系统功能



系统特点

灵活、可靠的巡检方式

自动巡检与人工巡检方式融合，可根据不同场景（如密闭场所、长距离巷道、分散点位）灵活组合，实现互补。确保全天候、全覆盖监控

高效的、防篡改的数据采集

人工巡检时，便携式检测仪可通过NFC或蓝牙与巡检员手机自动传输读数，减少人工录入误差。巡检数据可实时同步至现场矿用本安型显示屏进行公示，并需拍照上传确认，流程规范、结果透明

智能化的终端设备

矿用本安型显示屏具备语音播报功能，可进行现场语音播报，或提示巡检路线。
便携检测仪具备视频录像功能，便于事后追溯；
便携检测仪具备电源管理功能，电量不足时提醒；

强大的系统联动与扩展性

系统可与广播系统和视频监控系统联动，在瓦斯超限等紧急情况下，能快速启动声光报警、语音通知和视频复核，形成快速应急响应闭环

系统架构图



技术参数

矿用本安型显示屏



- 具有语音提示功能，具有巡检时间、检测数据显示功能
具有文字、表格、图片及视频显示功能
- 防爆型式：矿用本质安全型 额定工作电压：DC 12V
显示屏类型：LED彩色 支持遥控
- 输出端口：1路RS485；1路网络端口（光/电）
无线端口：NFC、蓝牙、WiFi、UWB

矿用多参数传感器



- 具有甲烷、一氧化碳、二氧化碳、氧气、温度、湿度及大气压显示及报警功能，具有遥控调校功能，具有故障自检功能
防爆型式：矿用本质安全兼隔爆型 防护等级：IP65
- 额定工作电压：DC 18V 输出端口：1路RS485
检测范围：
甲烷：(0.0~100.0)%CH₄ 一氧化碳：(0.0~500.0)×10⁻⁶CO
二氧化碳：(0.0~5.00)%CO₂ 氧气：(0.0~25.0)%O₂
温度：(-20~100)°C 湿度：(20~100) %RH
大气压：(30~110)kPa

便携式检测仪



- 具有甲烷、一氧化碳、二氧化碳、温度、湿度测量功能
具有标定功能，具有无线通信功能
- 防爆型式：矿用本质安全型
防爆标志：Ex ia I Ma
- 防护等级：IP65 额定工作电压：3.7V
无线端口：NFC、蓝牙、WiFi；

安全生产风险监测预警平台

系统介绍

安全生产风险监测预警平台通过整合企业现有应用系统，规范数据传输标准，采集企业重要子系统数据，利用大数据等先进技术手段，构建“一企一图、一企一表”可视化模型，实现企业安全生产各个环节信息动态监测，开展风险预警研判,并支持业务应用的扩展，提高企业安全生产能力和监管单位安全监察执法。

系统功能

全面感知

对基础数据、安全、人员、产量、应急救援、风险分级管控和隐患排查治理、重大设备、供电设备等系统数据的全面感知,为安全生产风险监测预警平台的生产监测、智能分析、安全管理、精准决策与风险动态防控等功能模块提供数据支撑。

生产监测

覆盖采掘、运输、机电、通风等关键环节的自动化生产监测系统,为设备无人值守、集中控制、减员增效及灾害预防提供实时数据支撑,全面驱动煤矿生产系统的自动化与智能化升级。

智能分析

根据监测到的数据进行系统间的关联分析，利用大数据技术并结合公司多年以来对煤矿行业的深入了解和技术积累,通过数据挖掘算法、预测性分析能力以及可视化的分析等模块进行的。

安全管理

通过隐患排查治理、风险分级管控、应急救援、调度管理、领导带班功能模块构建“预防 - 应急 - 监督”全链条管控。

系统特点

分级预警机制

基于风险评估模型和动态阈值，触发声光报警、移动端推送等多级响应，实现异常状态的秒级响应

分类分级管控

依托“一企一档”功能，强化高风险事项的精准监管与执法支撑

数据融合

整合各类子系统数据，构建“一企一图”可视化模型，支持风险要素的多维度分析

动态风险评估

结合历史数据与实时监测结果，通过算法模型预测风险趋势

系统应用



>> 矿用打钻管理系统

系统介绍 ▶

矿用打钻管理系统综合应用视频监控、环境监测、视频AI智能分析、视频通讯、无线传输等技术，实现煤矿钻场打钻全流程的智能监测和管理。用于煤矿钻场打钻全流程的智能监测和管理，可有效防止打假钻、虚报进尺等情况，确保打钻的施工质量，为煤矿安全生产提供有力保障。



系统功能 ▶

综合展示

综合展示钻场打钻的监控视频、打钻设备姿态监测数据、环境监测数据、智能AI识别结果、“三专”数据、统计分析结果、作业台帐、报警及记录等信息。

视频AI智能分析

全程视频监控钻场打钻作业地点，基于AI技术智能分析钻场作业人员数量、安全防护状况、钻场打钻杆数、实时显示分析结果。

作业地点智能管理

地面与钻场打钻作业地点与可视对讲通话；钻场打钻作业地点人员识别及考勤管理；作业任务下发及查看；任务完成情况上报及查看；钻场打钻作业地点视频显示；钻场打钻作业地点监测信息显示；钻场打钻作业地点声光语音提示及报警。

设备监测及控制

实时监测钻场打钻设备的运行状态，瓦斯超限等危险情况下控制设备断电。

网络数据接口

具有符合标准规定的网络接口，可按要求将有关信息上传至各级主管部门。
具有开放的标准数据接口，可向各类智能化管控平台提供数据。

打钻设备姿态监测

实时监测打钻设备的运行姿态，辅助分析钻孔角度、钻孔数量、钻孔深度、钻进速度、钻进时间。

移动端APP交互

实现移动端APP交互，钻场管理人员可通过移动端APP查看钻场打钻实时情况，并完成打钻作业的审批操作，管理更方便。

系统特点 ▶

云边一体

系统采用“云、边、端”部署架构

云端管控

云端负责识别模型的训练、下发、管理、运维，并为边缘、端侧提供数据同步支持

边缘推理

边侧管理平台采用人工智能推理服务器对视频数据进行智能分析、推理，向业务系统输出识别结果

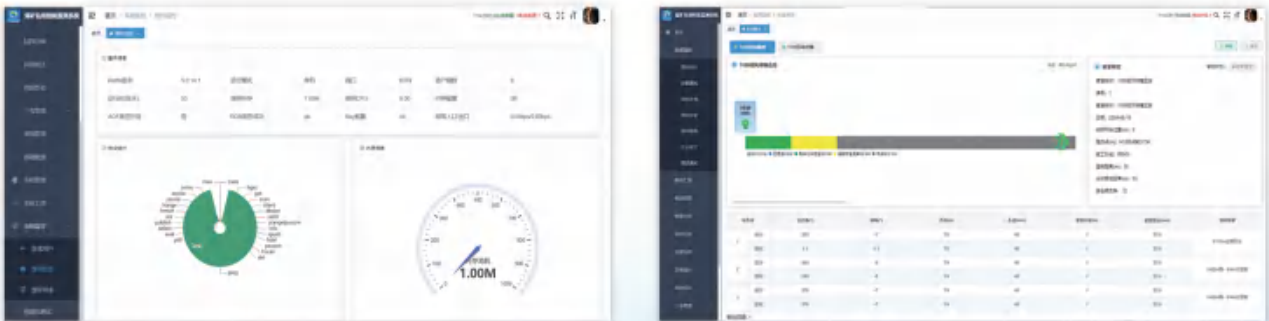
端侧集显

端侧实现智能钻机数据接入及显示、环境监测类传感器接入及显示、告警信息显示控制、视频接入等

系统架构图 ▶



系统应用 ▶



传感器自动标校装置

系统介绍

传感器自动标校装置，主要为矿山甲烷传感器、一氧化碳传感器井下调校设计，一键启动并全自动执行调校流程，通过集成图像识别与流程控制技术，自动控制传感器进入标校状态、精确控制气体流量、自动识别屏幕读数、按预设程序完成零点、报警点、断电点等调校内容，并自动记录和上传数据。从根本上取代了繁琐的人工操作，实现了调校过程的标准化与自动化，从而大幅提升维护效率、保障调校准确性，并显著降低因人为失误导致的误报警风险。



性能指标

- 设备类型：矿用本质安全型
- 防爆标志：Ex ia I Ma
- 外壳材料：阻燃防静电
- 防护等级：IP65
- 操作方式：按键操作、触控操作
- 续航时间：不小于8小时工作时间
- 气瓶配置：标配3个0.22L气瓶
- 显示屏：参数、设置实时显示
- 通气管：快插
- 充装介质：空气、氮气、标准（甲烷、一氧化碳）气体
- 传感器类型：适配不同厂家传感器（红外遥控类）
- 功能：流量设定可调、通气时间可调、自动恒压恒流、一键启动标校程序、全自动执行、调校记录自动存储、联网上传
- 标校能力：30台（15MPa，200ml/min，5分钟标校）

功能模块

传感器状态及读数识别	传感器状态调整	气体流量控制	调校流程控制、自动执行
自动调校装置通过图像识别技术，自动读取传感器屏幕显示的数值（如零点、报警点、断电点等），以判断调校状态和结果	自动调校装置控制传感器进入标校状态	自动调校装置精确控制通入传感器的气体流量，支持多种流量设定（如50-300ml/min或0-500ml/min），并能自动恒定流量	自动调校装置按照预设的调校程序，自动控制气路切换、通气时间、数据判定等全过程，实现无人干预的一键式自动调校

产品优势

体积小重量轻

采用紧凑设计，体积小，重量轻，便于携带和现场调校，适应煤矿复杂环境

操作方便

调校过程完全自动化，只需给传感器插上通气管、挂上摄像机，一键启动，自动执行调校程序，无需人工干预，调校关键过程语音提示

工作效率提升

调校一台传感器，工作时间约5分钟，对比人工调校大幅缩短作业时间

>> 露天矿人员定位管理系统

系统介绍 ▶

露天矿人员定位管理系统，实现对露天矿的人员出入情况及活动轨迹等数据进行有效检测，核心作用是保障人员安全、提升管理效率。

系统通过人员佩戴定位终端（如定位安全帽、定位卡），结合北斗、蓝牙等定位技术，实时捕捉人员位置，在管理后台直观显示人员分布、行动轨迹，实现精准追踪。

系统功能 ▶

- 高精度实时定位
北斗 / GPS 全覆盖, 普通精度≤3 米, 差分基站下≤1 米, 4G 实时回传, 3D 大屏可视化查看人员信息、轨迹回放。
- 电子围栏区域管控
划分危险区域, 人员越界自动告警, 记录区域出入记录。
- 应急避险报警
终端带 SOS 一键求助, 快速上报遇险精准位置。
- 人车协同安全预警
识别人车近距离接触, 触发防撞预警。
- 人员行为监管
监测疲劳作业、违规占道, 自动统计在岗、区域分布, 支持考勤溯源, 联动视频监控。

系统特点 ▶

低成本易部署

普通矿区仅需 1 台差分基站, 机房仅配常规服务器;
终端小巧便携, 人员信息可批量绑定导入

适配露天复杂场景

卫星定位无信号盲区, 无人机快速生成 3D 矿区地貌,
地图可随开采动态更新

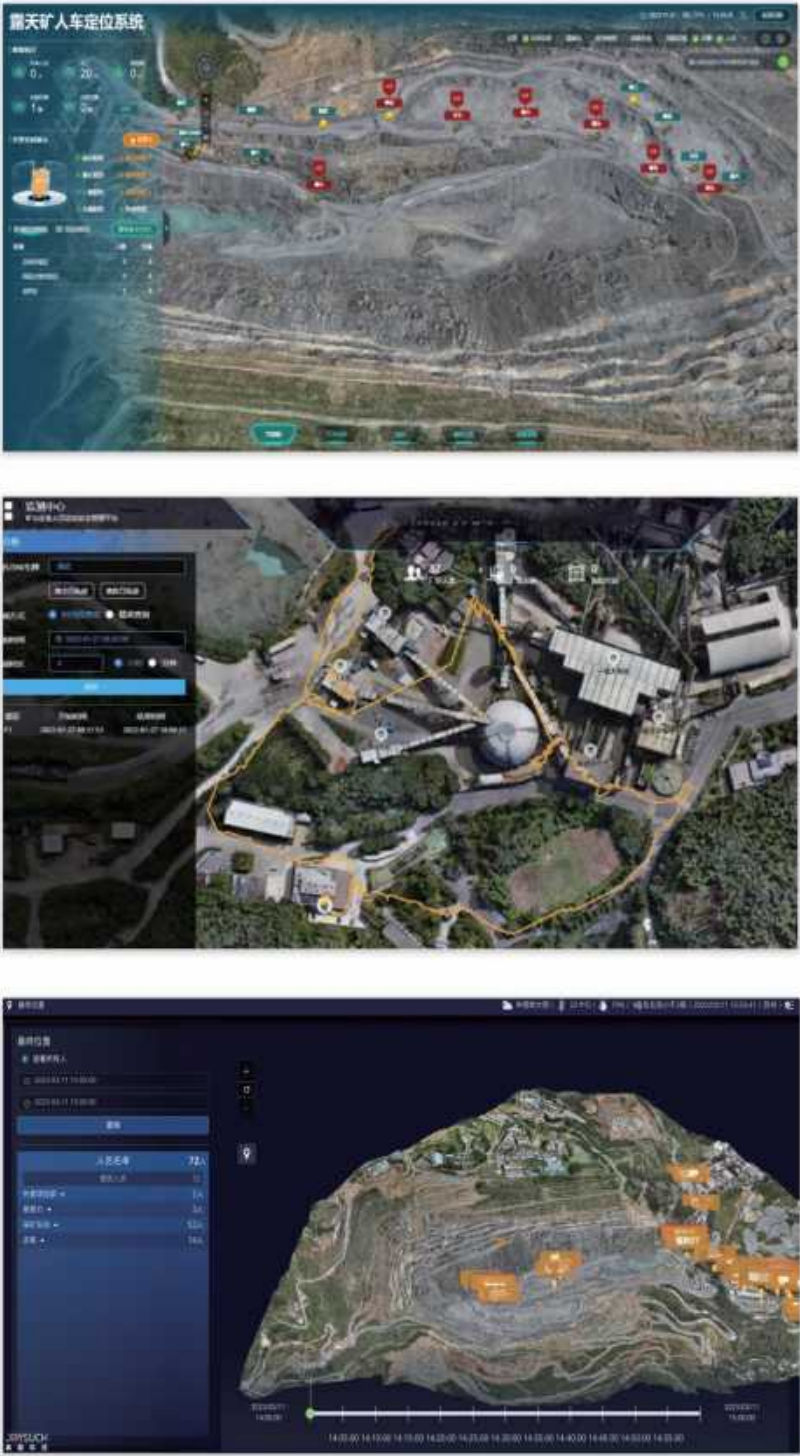
人车一体化协同

一套平台统一管理人、车, 同步实现人员、车辆双重安全管控

事前风险预警

覆盖越界、碰撞、疲劳等多类隐患, 从源头减少安全事故

系统应用 ▶



>> 露天矿山边坡监测系统

系统介绍 ▶

露天矿山边坡监测系统是利用物联网、北斗、云计算及人工智能等先进技术，实现对露天矿山边坡的动态监测和智能化管理。

该系统通过应用边坡雷达、GNSS等传感器设备，结合智能视频设备，对地表位移等因子进行监测，并将这些数据通过有线/无线网络传输到计算平台进行处理和分析，并根据预先设定的模型和算法判断边坡的稳定性和安全性，从而实现对露天矿山重点区域重大安全风险的识别监测和精准研判。

该系统不仅能提高了矿山的安全性和生产效率，同时也能够降低事故发生风险，为矿山的安全生产提供了强有力的保障。

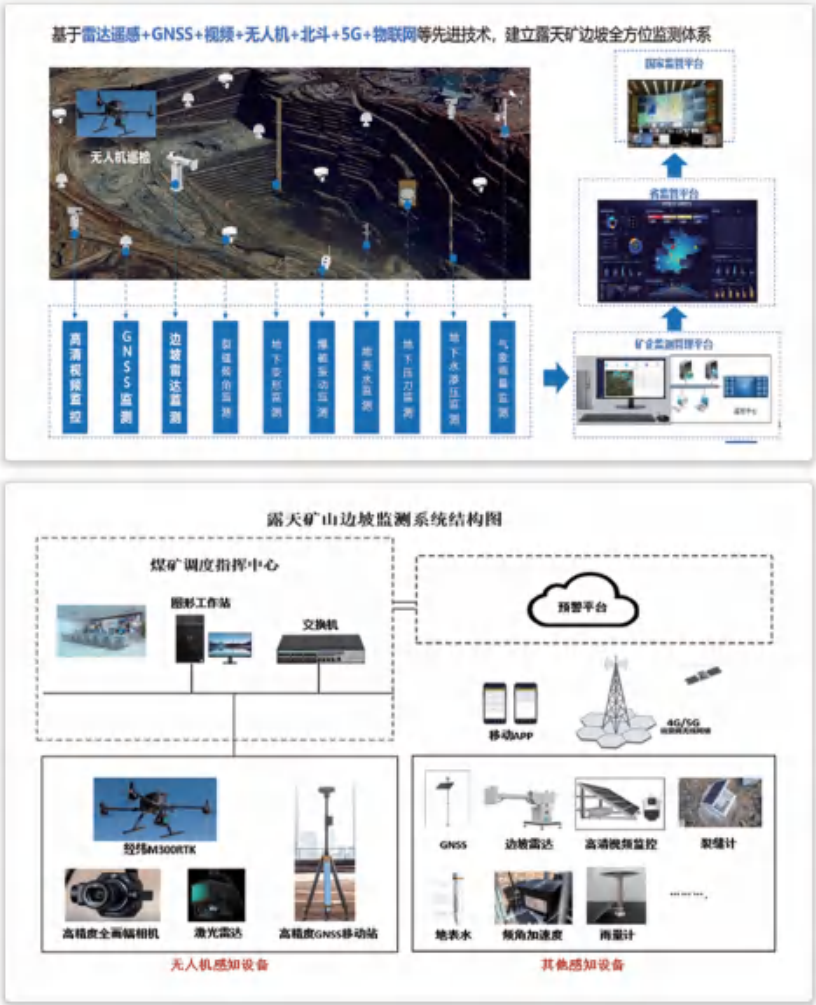
系统功能 ▶

- ☀ 实现无人机建模数据、GNSS、边坡雷达、监测传感器、重点区域视频监控数据综合采集。
- ☀ 实现监测点管理、监测设备管理、监测数据管理、视频设备管理、配置管理等功能。
- ☀ 根据监测数据进行预警等级判断，发生预警自动通过配置的发布渠道，实现预警信息推送。

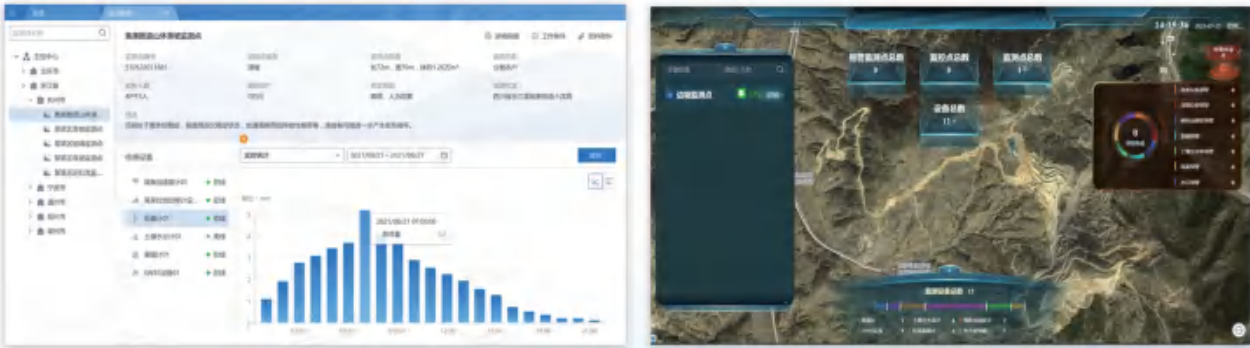
系统特点 ▶

融合预警 基于北斗定位、物联网、云计算以及人工智能等先进技术实现多源信息融合，综合判断、综合预警，监测结果更加可靠	全面覆盖 集成多源监测设备，点面结合，实现全方位覆盖监测区域，达到无遗漏监测	可靠迅捷 具备高并发、零延迟、高可用等特性	协议兼容 兼容多种采集协议和传输协议
开放互联 在系统设计和设备选型上采用开放的技术标准，在横向上具备广泛的兼容性	节能便捷 采用低功耗的设备，一体化、模块化的安装，维修方便	全天在线 系统支持7*24连续稳定进行监测数据自动化采集，实现全流程、全天候、实时保证露天矿作业安全	抗震防水 防水抗震设计可支持野外恶劣环境

系统架构图 ▶



系统应用 ▶



生产管理类解决方案

SAFETY CONTROL SOLUTIONS

>> 煤炭产品计质计量平台

系统介绍 ▶

煤炭产品计质计量平台是融合物联网、大数据、人工智能等前沿技术，对煤炭产品进行动态称重计量、测灰计质、视频监控，并且通过大数据的方式将多种业务数据有机结合，加强数据应用分析，提高数据的真实性、准确性、可靠性，同时便于监管人员实时获取企业生产信息，掌握生产状况，为企业提供科学依据和数据支撑。

系统功能 ▶

- **实时监测**
系统具有实时采集企业产量、销售、测灰、视频等各项数据功能。
- **综合展示**
通过数据看板，直观全面地在平台上进行动态展示，快速掌握企业运营状态。
- **生产调度管理**
监测各环节计划执行进度，包括原煤入场计划、生产计划、销售计划、内调计划、运输计划等各个环节。
- **统计分析**
实现生产情况、销售情况、内（外）调情况、设备运行情况以及产量预测等统计分析功能。

系统特点 ▶

数据融合

将多种业务数据有机结合，确保数据真实、准确、可靠

智能分析

系统结合大数据及人工智能设计理念，实现对企业全方位大数据分析



KJ219(B)煤炭产量监测系统



系统介绍

KJ219(B)煤炭产量监测系统融合了煤矿的煤炭产量、用电量、销量以及输煤设备运行状态等内容，通过应用AI分析、大数据分析技术等手段完成对产量监测数据的综合采集与分析，从而确保产量数据的实时性、一致性和准确性。

该系统可通过工业以太环网将产量监测数据传输至监控中心，职能部门及相关管理人员可以通过系统平台完成产量数据实时监测、处理、存储、查询、显示、打印等管理功能，为企业提供准确、可靠的计量依据。

系统由工业控制计算机、煤炭产量监测系统软件、智能分析终端、智能AI摄像机、智能半球摄像机、交换机、电力集中器、电力能效监测终端、矿用本安全型产量数据采集分站、矿用隔爆兼本安型稳压电源、矿用本安型信号采集器、矿用称重传感器、矿用速度传感器、矿用本安型摄像仪、矿用本安型振动传感器等组成。

系统功能

- 数据采集**
系统具有实时采集煤炭产量、销量、视频、电力、振动等各项数据功能。
- 综合查询、展示**
系统具有煤炭产量、销量、库存、用电量、能耗比、过磅车辆等数据显示、查询等功能，并能通过列表、柱状图、曲线图等方式显示。
- 实时报警**
系统具有超产、计量产量与用电异常、计量产量与产运销异常报警等功能。
- 统计报表**
系统具有产量、销量、用电量、吨煤耗电量、运输车辆等统计功能并能按需生成相应报表。
- 综合分析**
系统具有产量、销量、用电量、视频、皮带运行状态等综合分析功能。

系统特点

抗干扰强

采用高精度的数字化传感器，抗电磁干扰能力强

数据加密

采用RSA加密算法对数据进行加密，确保数据无法被破解篡改

全程管理

通过设备唯一性识别功能，实现对设备的全生命周期管理

智慧矿山

系统实现了数字化升级，符合智慧矿山整体架构



山西精品获证产品：煤炭产量监测系统

数据贯通

系统从数据接入到数据采集、数据处理，再到数据分析和挖掘，打通了数据生命周期的各个环节，实现数据采集、处理、分析一体化

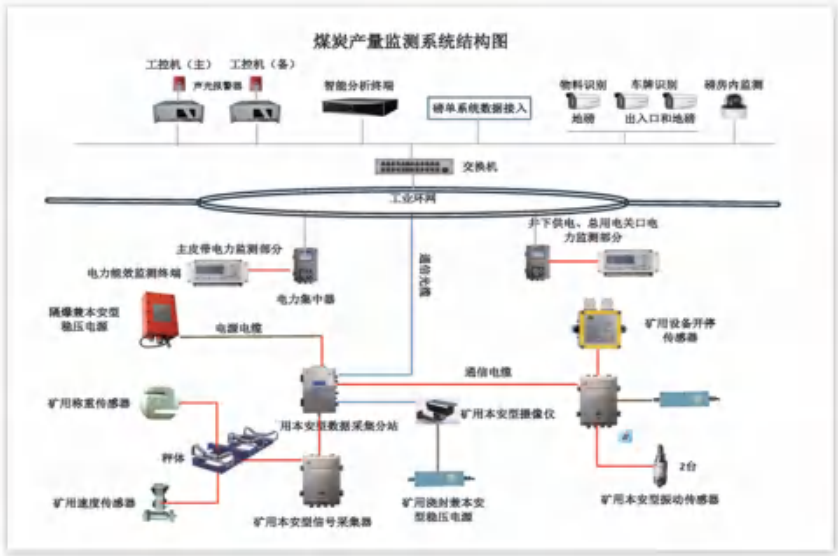
精准产量

采用机器学习、AI智能分析技术、大数据分析等手段，挖掘各数据之间的关联关系及变化规律，从而帮助煤矿精准的监测煤矿的煤炭真实产量及生产状态

稳定可靠

系统软件操作简单，可靠性强，运行稳定、有良好人机交互界面

系统架构图



系统应用



山西精品获证产品：煤炭产量监测系统

>> 露天煤矿产量综合监测系统

系统介绍 ▶

露天煤矿产量综合监测系统是利用激光雷达感知技术、AI分析技术、大数据分析技术，结合自身煤矿行业服务的多年经验而自主研发的智能化监测系统。

该系统不受矿山地形的影响，可在短时间内获取相应区域的煤炭储量，不仅能够满足企业高效率、高精度、数字化及精细化管理的需求，同时也能够有效地解决因传统测绘作业难度大，采区地形环境复杂等因素带来的安全隐患，为企业安全生产保驾护航。

系统功能 ▶

❖ 数据采集

系统具有煤炭产量、销量、视频数据的综合采集功能。

❖ 三维可视化展示

以机载LiDAR点云和可见光航摄影像两类数据源融合构建矿区实景模型，实现采区、开采量模型三维可视化展示。

❖ 开采量估算

以机载激光雷达点云为数据源，构建复杂多形态矿体开采量估算模型，基于多期数据实现开采量自动提取。

❖ 视频监测

系统能够实时监测过磅车辆信息及磅房内外实时工况。

❖ 综合分析

基于点云数据建立模型来核算分析产量。

基于大数据分析技术实现产量、销量、合同、库存数据多源分析与对比。

应用AI分析技术实现过磅车辆信息智能识别与分析对比。

通过采集产量、销量数据实现企业同比环比分析功能。

系统特点 ▶

地形适应

受地形限制小，能够避免因地形复杂无法完成测量而产生盲区，大大降低了外业工作的劳动量和难度

高效快速

能够快速获取测区点云和影像数据并进行处理得到成果，作业高效

精准建模

能够获取高精度、高空间分辨率的地表模型，同时系统集成等多种误差源进行系统性的消除，提高定位结果的精度

管理增效

实现企业辅助核算，提升煤矿企业工作效率

激光探测

将无人机载激光雷达这种新型主动式三维探测方式引入煤矿产量动态监测，提供矿区实景模型显示及产量自动输出，为行业智能转型提供了新思路

数据融合

基于北斗定位、云计算以及人工智能等先进技术实现多源信息融合，确保产量数据的实时性、一致性和准确性

远程作业

采用无人机作业，工作人员可以在安全区域远程作业，避免进入危险区域，对智能矿山建设的安全赋能提供了有效的方法

系统应用 ▶



大宗物资产运储销一体化平台

系统介绍

大宗物资产运储销一体化平台致力于为煤炭企业塑造高效、智能、一体化的全新产业格局。在传统煤炭领域，存在着生产、运输、储备、销售等环节信息失衡、生产过剩或不足、库存超限或缺、运输流程繁复、销售环节繁杂等诸多问题。针对这些难题，大宗物资产运储销一体化平台推出了解决方案，它通过对煤炭企业的掘进进尺、工作面推进量、产量、库存、运输、销量、能耗、合同等数据进行精细化管控，达成了煤炭企业产运储销环节的监测预警、趋势预判、智能调度、科学配煤管理、生产计划指引、生产营销评估、业务流程协同等一系列功能。这使得煤炭企业的全流程实现了可视化和智能化管理，提升了运输效率，降低了成本，优化了煤炭供应链的运作成效，推动煤炭企业从生产煤炭迈向经营煤炭的转变。

系统功能

数字化生产管理

采煤基础信息管理、生产计划排产、工作面产量数据录入、皮带产量实时数据、业务数据填报、日生产情况记录、生产日报录入、作业流程标准化管理、采掘接替排程、业务流程审批、生产周期管理。

数字化仓储管理

最高库存、最低库存预警，库存费用核算、入库管理、出库管理、库存报表、盘点与移库。

数字化运销管理

客户管理、成本管理、合同管理、采购管理、销售管理、价格管理、煤质管理、配煤管理、过磅管理、运销管理。

监测预警

对产运储销业务全程把控，实现生产和销售计划信息、合同完成、销售发运、运力状况预警，构建具有针对性、实用性、有效性的智能预警监测体系。

智慧调度

基于煤炭供给、消费及运力情况，结合库存、计划、成本、保障需求，对煤炭货源采购、运输方式和路径选择进行大数据分析，构建车辆智慧调度。

决策支持

基于煤炭生产与采购企业的经营策略，结合煤炭成本、物流、仓储、客户关系等关键因素，构建以效益最大化、成本最低化为目标的智能营销与采购方案。

系统特点

运输效率

物联网赋能，物流全程可视化提升运输效率，解决运输车辆乱象

北斗定位精准分析

实现库存优化、采购优化、配煤优化、运输优化、功效平衡

供应链优化

防止货物偷、串、换，降低物流风险，控制司机驾驶风险，降低事故率

降本增效

磅房装车无人值守，降成本；打通销售、物流、仓储、销售环节，实现全流程数据可视、智能分析，提升运营管理效

系统应用



>> 煤炭(洗选)企业销售信息平台

系统介绍 ▶

面向煤炭洗选企业的销售业务全生命周期管理，覆盖客户管理、订单处理、库存监控、物流调度、财务结算等核心环节。实现销售流程标准化、透明化，减少人为干预和操作失误。通过数据分析优化销售策略，提升客户满意度和市场竞争力。整合生产、库存、物流数据，实现产销协同。

系统功能 ▶

🔹 销售全流程管理

支持在线订单创建、跟踪及统计，基于市场行情、煤质指标（热值、硫分、灰分等）动态调整价格。历史价格趋势分析，支持阶梯定价、协议价等多种模式。

🔹 库存与生产协同

动态追踪各煤种（精煤、中煤、煤泥等）的库存量、堆放位置及质量指标。根据销售订单与库存数据，反向优化洗选生产计划，减少资源浪费。

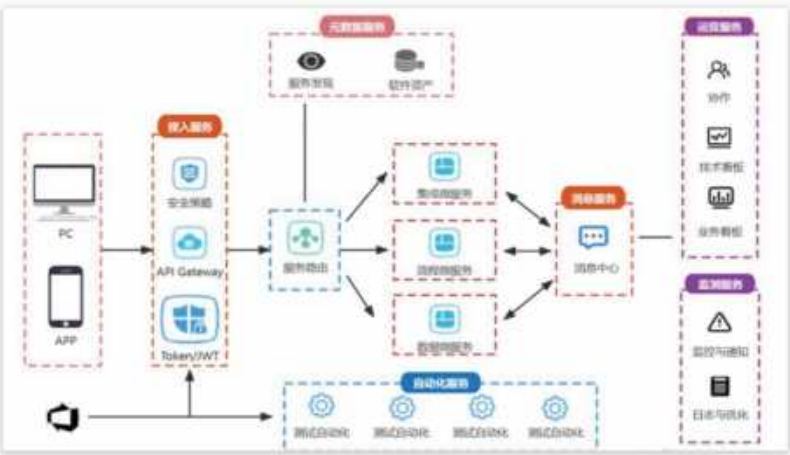
🔹 数据可视化与决策支持

按时间、区域、客户、煤种等维度分析销售趋势、利润率及市场占有率。
基于历史数据与市场动态，预测未来需求、价格波动及库存压力。

系统特点 ▶

高效省人 减少人工操作环节(如订单录入、对账)， 业务处理效率提高50%以上	精细管理 通过精准库存管理和运力调度，降低仓 储和物流成本
风险分析 实时监控客户信用、合同履行情况， 减少资金风险和纠纷	优化决策 数据驱动销售策略调整(如高利润煤种优 先销售、滞销煤种促销)

系统架构图 ▶



系统应用 ▶



>> 煤炭企业生产经营数据填报采集平台

系统介绍 ▶

煤炭企业生产经营数据填报采集平台是利用云计算、物联网、大数据等先进技术有效整合企业各项生产经营数据，通过“技术+业务”深度融合，对煤矿生产、销售环节进行重点监测和分析。

系统功能 ▶

实时监测

系统通过监测、上报相结合，实时监测企业生产数据、经营数据和视频数据等，并且能够通过数据看板直观反映企业生产状况。

综合分析

系统通过对采集的煤矿生产、用电量、视频数据和填报数据形成企业经济运行数据模型，进行多维度比对分析。

系统特点 ▶

数实互衡

将多种业务数据有机结合，采用动态平衡，相互制约，保证数据的真实性。

数智决策

借助平台数据采集、分析、评价、预测、预警和决策服务模块，可为政府、行业、企业提供大数据分析和决策支撑服务。



>> 设备全生命周期管理系统

系统介绍 ▶

设备全生命周期管理平台借助二维码、RFID技术实现全生命周期的设备管理。通过与智能化设备硬件对接或通过外接智能传感器的方式，实现设备的实时数据采集，从而实现设备状态监控和预警、设备健康度预测的智能化管理。

系统功能 ▶

采购管理

主要包含采购流程管理、采购计划、验收单管理、验收流程记录、采购计划建议等功能模块。

设备管理

设备台账功能模块是基于已经录入系统的设备各种属性，由系统自动生成各种符合特定要求的设备列表，与传统的手工帐相比，设备台账采用设备信息自动生成，保证了信息的一致性。

仓库管理

记录了所有配件的库存量，可以对配件进行出库和入库操作，当配件库存量小于阈值的时候会有告警信息。要实现批量处理功能。

移动端设备台账（APP）

移动端与PC端数据互通，可以通过扫码或现场RFID卡扫描快速定位查看设备信息，也可以直接筛选查看。

系统特点 ▶

降本增效

优化配置备品配件，减少空闲备品配件的存储量，提高备品配件利用率，降低备品配件的沉淀资金

数据支撑

通过各类备品配件的消耗统计报表，为企业决策者提供科学决策依据

全程跟踪

建立移动备品配件设备全方位、一体化、全程的科学跟踪管理体系，有效实现备件资源合理配置

规范管理

实现标准化、规范化、电子化的备品配件操作流程以及工单管理，全方位管理备件的采购、领用、调拨、维修、报废等环节

运销智能管理系统

系统介绍

运销智能管理系统是以采购、销售、生产和调拨业务为驱动，对供销物资订单、计划、物流、收发货、质检、划价和结算进行全流程闭环管理，从进厂到出厂整个过程都是在无人参与情况下完成，速度比传统手工操作模式提高至少2到3倍，大大提高了企业产品的运转效率，对内规避了漏洞风险，对外提高了客户的满意度。



系统功能

无人值守

车辆从排队到出厂，全部实现无人化，提高效率，降低人工成本，避免人为因素影响。

自动收发卡

自动发卡、自动收卡，实现厂内一卡通。

排队叫号

排队系统，规范车辆秩序，避免司机插队，影响收发效率。

结算管理

建设结算系统，使供应、销售、生产等环节数据实时共享，为派车、调度、结算等提供有利数据。

接口系统

对接现有装车、采样设备，让机器控制成为业务流程中的一个环节，无需人为操作，堵塞漏洞。

终端APP

管理者通过手机终端可以实时了解企业的业务数据，为决策分析提供可靠的数据。

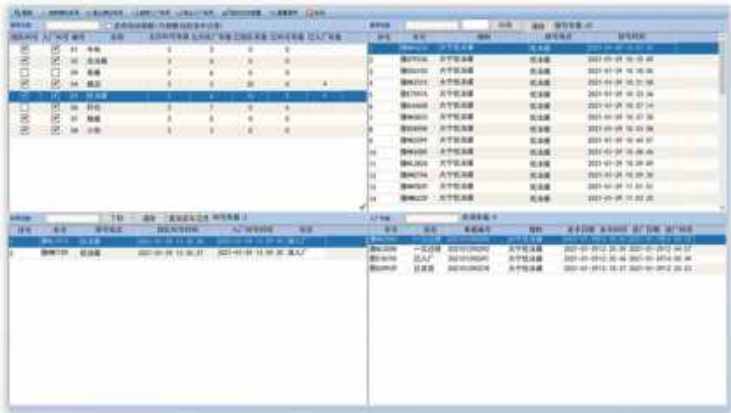
系统特点

无人值守、AI视频分析、防人为作弊、统一的研发平台、自定义打印格式、自定义汇总查询、快速查找、大数据分析功能、严格的合同余量控制、远程集中监控管理。

系统架构图



系统应用



>> 能耗在线监测管理系统

系统介绍 ▶

系统采用物联网、云计算、精细计量、数字传感等先进技术，能够实时、全面、准确地采集水、电、油、气等各种能耗数据，动态分析能耗状况、辅助制定并不断优化节能方案、智能控制耗能设备的最佳运行状态、实时准确地核算节能量，具有在线计量、监测、分析、控制、管理等功能，为用能单位实施定额控制、制定节能措施、提高节能效率、核定节能收益提供科学、有效的实时管控手段，是精细化、智能化、现代化的节能减排管理不可或缺的重要保障。

系统功能 ▶

用能概括

系统可从工厂、车间、产线对主要能源（电、水、蒸汽、天然气等）多维度进行分类分项能耗监测管理。

用能分析

包括能耗统计分析、用能成本分析、损耗分析、能源流向、能源库存管理、告警功能、报表查询及导出等功能模块。

辅助决策

通过对用能分析，全面了解企业的能源使用情况，给出能耗评估结果，及时准确掌握能源能耗情况，为企业的运行管理、企业节能决策提供支撑。

系统特点 ▶

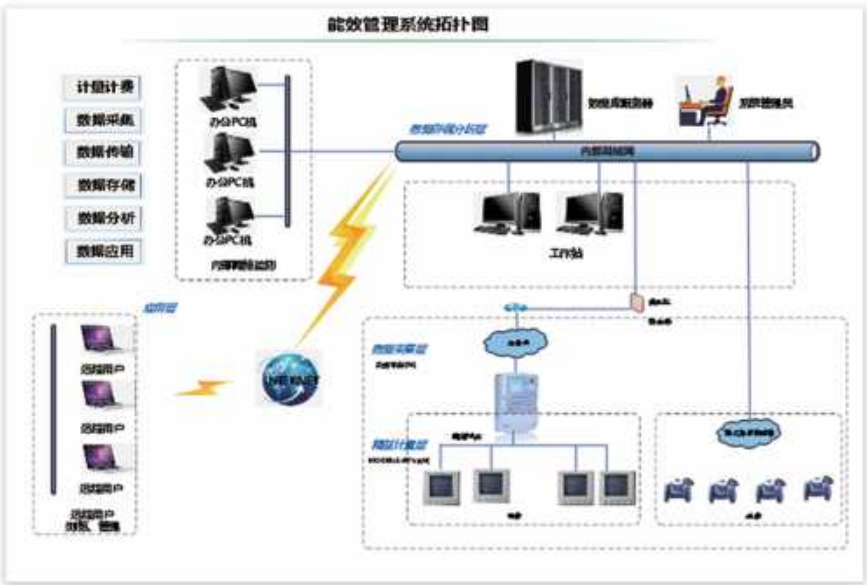
能源管理一体化

计量设备、采集、分析、展示、在线模拟审计、能效评估、改造

多种通信方式

支持各类电、水、蒸汽、天然气等表计和各种数据采集器及各种通信方式

系统架构图 ▶



系统应用 ▶



>> 智能动态盘煤系统

系统介绍 ▶

动态盘煤系统具有统一调度管理、储备数量和轮储进出实时动态监测等功能。采用激光雷达自动盘煤技术，利用非接触式扫描方式，实时快速获取煤堆点云三维坐标数据，高度还原煤料三维模型，构建三维模型可快速进行体积、表面积的计算，该技术可以保证全方位、无遮挡、无盲区、无死角对煤场盘点。

系统功能 ▶

煤场基础数据管理

企业基础信息、隶属关系、煤场分区、最高库存量、最低库存量等基础数据管理。

入库管理与出库管理

人工录入或皮带、地磅、轨道衡实时录入进行入库与出库统计，与系统软件采集计量仪器数据作对比，自动统计后人为矫正。

动态盘煤

实时采集雷达点云数据，生成煤场的三维图形，计算出煤场各个分段体积，并根据煤堆的平均密度或历史密度计算煤场总的存煤量。

销售合同管理与采购管理

人工录入，按合同及时录入，包括合同编号、合同日期、购买方、煤种品类、合同总量、开始执行日期，合同截止日期等数据，对接业务系统。

智能分析

具有调度任务跟进分析、销储计划智能分析、收存耗分析。

报警信息

当煤场库存量紧张、库存量越界、煤堆温度超标、煤场盈亏、取煤异常、存煤时间超期时预警的管理等报警信息。

系统特点 ▶

全覆盖、全自动化盘煤

无盲区，无死角；全部测量数据由激光雷达自动采集，采集测完全场的所有煤堆进行体积计算，储煤量换算

智能分析

调度任务跟进分析、销储计划智能分析、收耗存分析

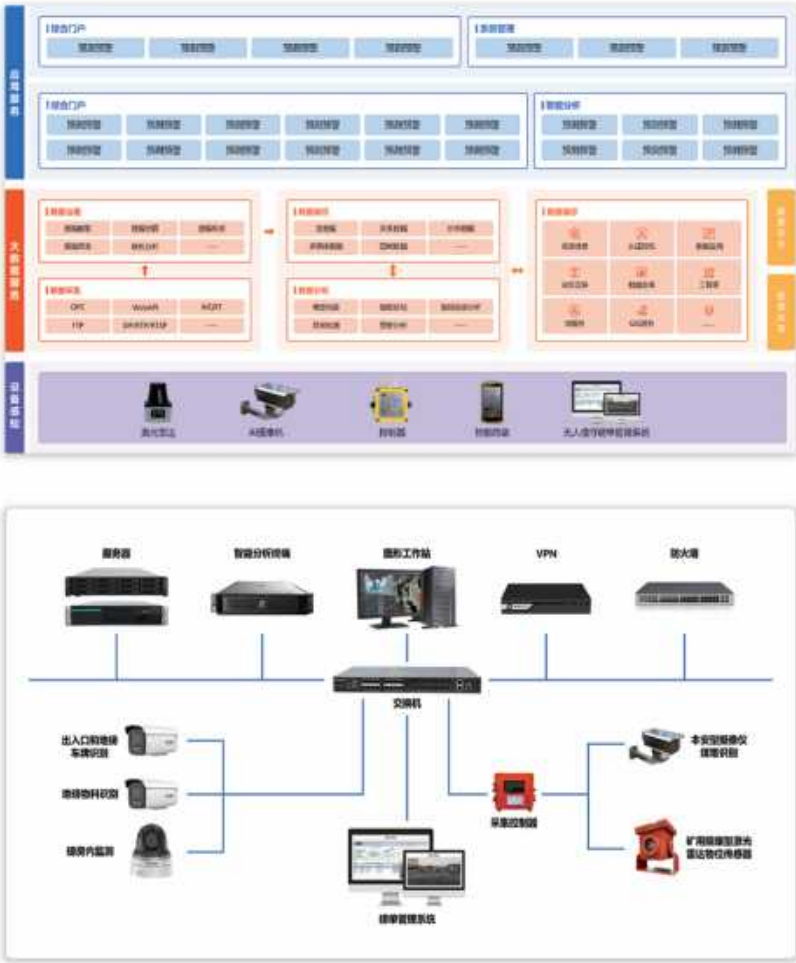
三维可视化

支持生成煤堆高度图、剖面图、渲染图或网格图，并可在高度图上查看煤堆高度，校核盘煤的准确性

抗干扰能力

测量精度不受外界电磁干扰，测量精度高

系统架构图 ▶



系统应用 ▶



矿山智能化解决方案

INTELLIGENT MINE SOLUTIONS

>> 工业互联网平台-“人工智能+” AI云服务

系统介绍 ▶

阳光三极工业互联网平台，接入DeepSeek、Qwen、Doubao、Minimax等多模态大模型，为矿山及危化企业监察监管、风险防控、综合管控、监测监控、调度通讯等安全生产和智能化建设的一系列应用，提供视频AI训练、算法库、监测预警云服务、移动应用、专家知识库等“人工智能+” AI云服务，助力企业安全、高效、可持续发展。

系统功能 ▶

◎ 视频AI训练

提供视频算法的云训练服务，实现数据导入、标注、发布、模型训练、模型导出等，操作简单、训练高效，解决传统训练模式存在的数据管理困难、标注效率低下、参数调整复杂、训练结果模糊、模型测试不便等问题。

◎ 算法库

提供矿山及危化企业的专用算法仓库，可适用于企业办公区、生产车间、井工矿井巷道、采掘工作面及主要设备等区域，实现人员及行为识别、危险源识别、安全防护识别、物料识别、设备状态识别、生产作业识别、危险入侵识别等，可在线按需选择算法。

◎ 监测预警云服务

提供各类监测预警平台的云服务，实现数据采集、信息管理、整编分析、监控预警等功能，为各类监测预警平台提供智能化数据分析、实时预告警及个性化报表配置等服务。

◎ 移动应用

提供定制化移动应用服务，为矿山及危化企业监察监管、风险防控、综合管控、监测监控、调度通讯等安全生产和智能化建设的一系列应用提供IT资源的云端服务，用户可通过移动设备访问相关资源。

◎ 专家知识库

提供行业专家知识库服务，通过多模态大模型接入、动态学习、自动更新，实现行业通用法规、标准、规范的精准检索及查看，行业专用应急处置预案、决策信息等模拟及应用。

◎ 系统特点及应用

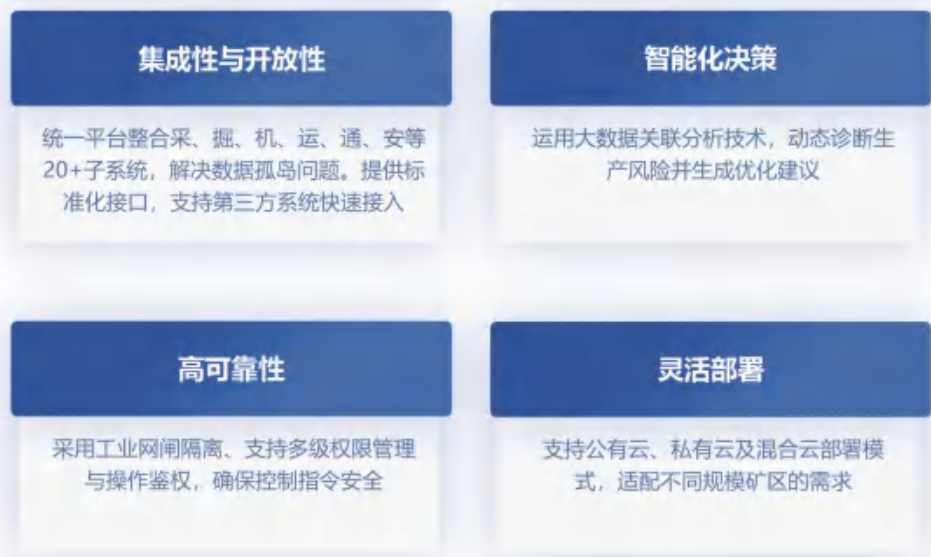
“人工智能+” AI云服务具有安全、方便、稳定、海量数据存储、多终端服务、智能监控、高兼容性、可定制化等特点，可应用于矿山及危化企业的智能化建设。

>> 智能矿山综合管控平台

系统介绍 ▶

智能矿山综合管控平台建设按照“总体规划、分步实施、因地制宜、效益优先”的总体要求，坚持“前瞻性、先进性、可靠性、实用性、开放性”的设计原则，吸收国内外成熟、先进的智能化技术，构建科学合理的技术架构，提高矿山安全、生产水平，实现安全生产、动态管理、集中管控、数据共享、业务融合、移动互联为特点的矿山总体目标。

系统特点 ▶



系统功能 ▶

综合展示

对“采、掘、机、运、通”等主要生产环节、井下环境安全、人员位置等安全生产实时信息进行综合集成及可视化展示。

领航驾驶舱

可根据生产、安全、办公等各个领域进行定制化专属数据展示。领航驾驶舱面向管理层展示整体发展成本、市场煤价、合同情况等数据。

生产经营管理

具有生产技术管理、生产全过程监控、生产调度管理、生产计划、生产信息、作业规程、采掘设计方案、采掘接替计划、采掘接替预警、产量分析、掘进进尺分析、打钻进尺、经营管理、报表与台账输出、一通三防管理、设备全生命周期管理系统功能。

调度指挥

具有应急调度指挥、应急值守、应急保障、物资装备、应急预案、演练与培训、救援队伍管理功能。

决策分析

根据业务需求构建识别模型、预警模型、控制模型、决策模型，通过统一模型库对预警分析、故障诊断、能耗评估、人员定位等场景进行算法集中管理。

集控中心

对综掘、综采、通风、供排水、压风、供电、主运输、辅助运输等系统进行集中监测管理与控制。

安全管理

具有隐患管理、风险管控、安全监测、安监管理功能。

大数据服务

大数据服务作为煤矿综合管控平台的数据底座，实现对煤矿各类安全生产经营数据的采集、治理、存储、分析与服务。

系统运维管理

具有组织机构管理、用户与角色管理、权限/资源管理、数据字典管理、系统设置、日志管理、在线人员监控、局部场景的配置、报警策略配置、消息推送配置管理功能。

数据交换共享

具有数据交换共享、专业应用数据交换服务接口。

智能矿山综合管控平台APP

具有移动门户首页、一张图模块、安全管理、生产管理、经营管理、预警报警管理等模块，根据管理要求实现对各种消息的移动终端推送。

系统应用 ▶



洗选企业智能化综合管控平台

系统介绍

洗选企业智能综合管控平台是基于物联网、大数据、云计算及人工智能技术的数字化解决方案，旨在实现选煤厂生产全流程的智能化管理与决策优化。该平台通过整合生产设备、工艺流程、能源消耗、安全监测等核心数据，构建“数据驱动、智能联动”的管控体系，助力企业提升生产效率、降低运营成本、保障安全环保，加速向智慧矿山转型。

系统特点

数据深度整合

实时采集设备、工艺、环境等多维度数据，打破信息孤岛，形成统一数据池，支撑智能决策

灵活可扩展

模块化设计支持功能按需定制，无缝对接智能运输、仓储等系统，适应未来升级

智能安全管控

AI实时监控人员行为、设备风险，智能联控控制，保障安全合规

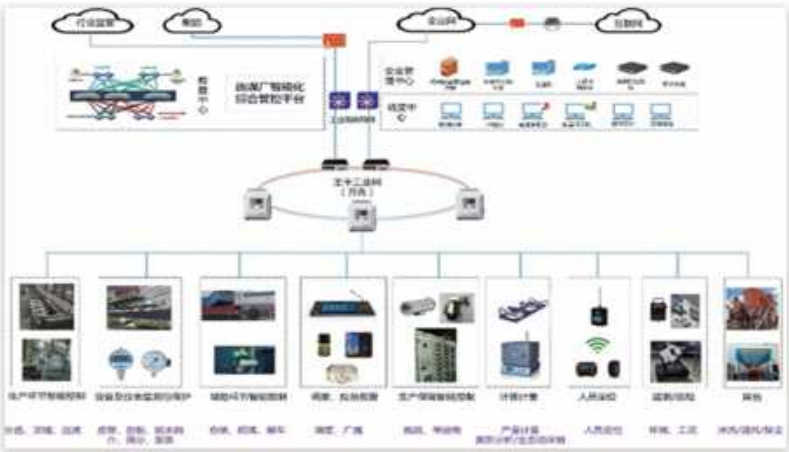
高兼容稳定

兼容主流工业设备协议，适应恶劣工况，冗余设计确保系统长期可靠运行

系统功能

- 智能生产管控**
实时采集破碎、分选、脱水等关键环节的工艺参数与设备状态数据，通过数字孪生技术构建三维可视化模型。系统辅助优化洗选参数（如介质密度、分选阈值），并提供调整设备参数依据。
- 设备健康管理**
集成振动分析、温度监测与 AI 故障诊断算法，对离心机、旋流器、压滤机等核心设备进行全生命周期管理，提前预警潜在故障，推荐维护策略，降低非计划停机时间，延长设备使用寿命。
- 能耗优化**
构建水、电、介质的全流程能耗模型，实时监测吨煤电耗、介耗、水循环率等指标，制定能耗优化策略提供数据支撑。
- 安全风险预控**
部署 AI 视频分析系统，实时识别人员违规操作、设备异常跑冒滴漏等风险，结合 UWB 定位技术实现高危区域电子围栏管控。平台建立风险知识库，自动生成隐患排查清单并跟踪整改闭环，降低事故发生率。

系统架构图



系统应用



灾害综合防治系统

系统介绍

灾害综合防治系统，通过对煤矿各类灾害感知数据的采集和分类存储，以及对各种灾害监测数据的实时精准分析，实现了灾害监测预警的完善。它还拥有对安全状态进行实时评估的能力；能够根据灾害监测与评估信息，预测事故发生的可能性，依托灾害监测与评估信息，巧用 AI 算法实时预测事故发生的概率；可基于灾害监测与评估信息，自动迅速调用或科学制定相应的灾害防治措施或应急预案。煤矿环境参数的实时监测信息、井下重点区域的安全状态实时评估及预警信息，通过灾害综合防治系统 APP 或短信方式，与人员单兵装备进行实时紧密交互。

系统功能

视频管理

实现视频设备的集中管理，视频预览、录像回放、图片查看等功能，AI视频分析数据接入管理。

应急指挥救援管理

应急组织体系、应急值守值班信息、灾害防治措施、应急预案、应急资源管理信息、信息发布等数据、应急演练和实时救援全过程管理,避灾路线规划。

大数据服务

大数据服务作为煤矿灾害综合防治系统的数据底座，实现对煤矿各类灾害数据的采集、治理、存储、分析与服务。

瓦斯灾害

实现矿井通风系统在线监测和数据共享，瓦斯监测数据进行智能预警，及瓦斯灾害避灾路线规划。

水害

针对主要含水层、井下涌水点、中央水仓等部位的水文变化进行实时动态监测，水文数据的分析、预测预警及水害避灾路线规划。

火灾

实现对井下火灾相关系统数据的智能监测、分析、预测预警及火灾避灾路线规划。

顶板灾害

实现对矿压监测点进行实时监测;建有综采工作面、掘进工作面矿山压力大数据分析及评价模型，能够基于监测数据实现矿山压力的预测与预警。

冲击地压灾害

实现对微震与应力场系统监测、预测与预警，对冲击危险区域进行实时监测、分析、预测预警。

粉尘灾害

实现采、掘工作面和煤流运输系统的粉尘数据监测、分析、预警及报警功能。

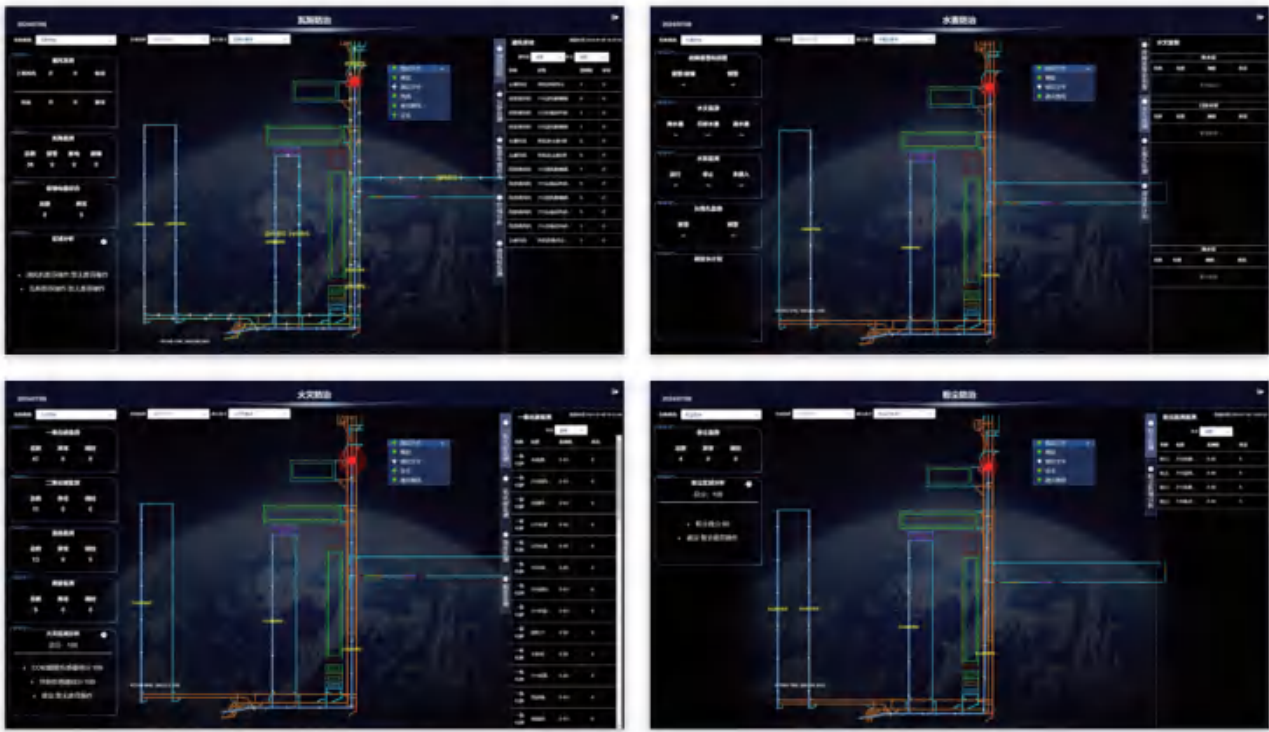
灾害综合防治

灾害综合防治系统通过构建“监测-预警-处置-评估”全流程闭环管理体系，通对瓦斯、水害、火灾、顶板、冲击地压等多源数据进行集中分析、展示、预警，通过对灾害预警数据进行风险评估、协同管理。

系统特点

风险动态评估	应急指挥	系统集成与协同管理	双重预防机制
基于大数据关联分析技术，建立瓦斯突出、透水、顶板垮塌等灾害的预测模型，提前识别高危区域	集成应急广播、人员定位与避灾路线规划模块，灾害发生时能够快速启动应急预案，救援响应效率提升	整合通风、排水、瓦斯抽放等20+子系统，打破数据孤岛，实现灾害防治指令的跨系统协同执行	融合风险分级管控与隐患排查治理功能，支持风险动态评估与整改闭环跟踪，降低系统性安全风险

系统应用



智能视觉生态产品及服务

系统介绍

公司提供智能视觉生态产品及服务，构建数据采集、AI算法训练优化、算法推理、综合应用的全链条闭环协同体系。产品广泛适配井工煤矿、金属非金属矿山、露天煤矿、洗选企业、工业园区、危化企业等多行业场景，实时识别人员不安全行为与设备不安全状态，预警隐患、遏制事故，保障生产安全。依托安全可靠、智能高效的核心技术，公司持续迭代产品服务，助力多行业落地“人工智能+”应用，加速产业数字化、智能化转型。

系统功能

AI云脑算法智训平台

AI云脑算法智训平台，以全流程优化重构AI算法开发模式，助力用户自主、便捷、快速、高效完成算法训练，实现模型一键生成、极速优化、高效部署。

平台面向井工煤矿、金属非金属矿山、露天煤矿、洗选企业、工业园区、危化企业等多行业场景，提供深度定制化算法训练服务。通过自动完成评估、测试、校验，快速输出可落地应用的AI算法模型，赋能多行业AI应用实现多场景、多模态、高质量发展。

视频AI识别分析管理平台

视频AI识别分析管理平台，实现视频及设备的统一管理、算法的高效集成应用，具有实时预览及录像回放、报警信息统计分析、算法仓管理、设备管理、视频质量诊断、视频分析、硬件设备云管理等功能。

视频AI综合应用

提供AI视频智能辅助监管监察、钻场作业智能视频监控、人员接近防护、生产车间及工业场地AI视频监控等综合解决方案，助力用户实现AI视频技术的高效、灵活应用。

AI视频智能辅助监管监察

将煤矿中的人、机、环等监测数据全量采集、统一存储，通过AI分析实现对作业现场人的不安全行为、物的不安全状态、环境的不安全因素的识别、风险预警、设备联动和闭环处置。

钻场作业智能视频监控
(探放水智能监测系统)

综合应用视频监控、环境监测、视频AI分析、视频通讯、无线传输等技术，实现视频AI分析、打钻设备姿态监测、可视对讲通话、环境监测、现场管理、无线覆盖、设备运行监测与控制、移动APP交互、综合展示等功能，用于煤矿钻场打钻全流程的智能监测和管理，可有效防止打假钻、虚报进尺等情况，确保打钻的施工质量，为煤矿安全生产提供有力保障。

人员接近防护 (电子围栏)

AI视频技术应用于井工煤矿、金属非金属矿山、露天煤矿、洗选企业、工业园区、危化企业等多行业的关键区域，实现人员接近防护(电子围栏)功能，人员接近报警或停机区域时分别报警或触发设备停机，避免事故发生。

生产车间及工业场地AI视频监控

AI视频技术应用于生产车间及工业场地等区域，实现人员及行为识别、危险源识别等。

视频AI算法仓库

建成适用井工煤矿、金属非金属矿山、露天煤矿、洗选企业、工业园区、危化企业等多行业场景的专业算法仓库，含120余种专用算法，实现人员及行为识别、危险源识别、安全防护识别、物料识别、设备状态识别、生产作业识别、危险入侵识别等功能，可按需选择。

矿用AI摄像机及硬件设备



矿用本安型图像处理摄像机

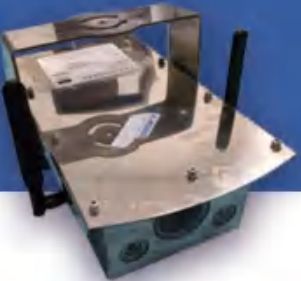
矿用本安型高速图像处理摄像机，具有图像高速采集及识别、前端报警功能，就地输出识别、报警结果，应用在皮带运输场景，实现流量、大块、异物、混水等识别处理与报警。



矿用本安型热成像摄像机



矿用本安型球型摄像机



矿用本安型无线摄像机



矿用隔爆兼本安型摄像机

>> 智慧园区综合管理平台

系统介绍 ▶

以数字资产为核心，构建园区全域三维可视化平台。通过1:1精细化建模，还原园区建筑、道路绿化与水、电、暖、风、通讯等各类管网，打造物理园区与数字空间深度融合的数字孪生体，支撑园区精细化运营，实现园区管理从“经验驱动”向“数据驱动”转型。

平台以智慧能效、应急管理、资产管理、园区运营四大功能模块为核心，实现数据互通、协同管控，提升园区安全防控、能源优化、应急处置能力，达成安全、绿色、高效、精细、便捷的运营目标，赋能园区高质量发展。

系统功能 ▶

④ 三维可视化

1:1精细化建模，全面还原园区建筑本体、道路绿化及水、电、暖、风、通讯等各类管网系统，打造物理园区与数字空间精准映射、深度融合的数字孪生体，为平台提供技术基座。

④ 智慧能效

对园区能耗数据全量监测，运用统计分析模型、节能降耗优化模型，优化园区能源消耗结构，联动管控各类耗能设备的运行状态，有效管控能源损耗，确保园区节能高效、低碳环保的运营。

④ 资产管理

构建“数字资产沉淀+全生命周期管理+设备故障诊断”的一体化管控体系。打造数字资产底座，实现资产数据的规范化管理与价值挖掘；全生命周期管理贯穿规划选型、采购安装、运维管控至报废处置全环节；重大设备故障诊断，实现设备异常预警、故障报警，故障快速响应与精准处置。

④ 智能体交互

智能体语音交互可实现多任务连贯处理，具备个性化自学习能力，有效提升使用效率与交互体验。

④ 应急管理

园区常态运营、应急处置两种状态无缝衔接，筑牢园区安全防线。
常态运营，开展全方位的安全态势感知、安全防范、隐患排查与闭环处置，强化园区安全防范举措。
应急处置，紧急情况时，自动、快速启动园区应急预案，统筹调度应急资源、控制事态发展、留存处置记录，做到“处置-总结-完善”闭环，持续优化应急预案，提升园区应急管理能力。

④ 园区运营

以人员、车辆、物料、场所等核心资源为主线，构建权责清晰、管控有序、高效便捷、全程可溯的一体化运营体系。

实现员工考勤、访客出入、车辆管理、物料取用、会议/活动场所预约、物业租赁、收费结算等业务全流程线上、闭环管理，做到统一预约、智能核验、分级使用、自动计费、数据留痕。通过多角色分权管控，提升资源配置效率与综合运营效能，推动园区管理规范化、精细化。

系统特点 ▶



系统应用 ▶



重大灾害风险防控系统

系统介绍

重大灾害风险防控系统，主要实现对井下视频的接入，对视频进行智能实时分析、井下重要设备用电量监测的接入与分析、煤矿精准定位中人员、车辆、设备的位置信息采集与管理、人员健康信息的采集与分析，通过统一的综合门户，展示各子系统的实时数据、分析结果、预警报警，为管理者提供更加快捷、准确的决策依据。

AI智能管理平台是一套集数据标注、算法训练、应用部署的端到端的整体系统，能够根据行业需求，训练完成基于行业场景的视频AI算法模型，并快速部署到边缘设备端或云端，实现应用落地，为各类行业应用赋予智能分析能力，助力行业拥抱AI，享受AI技术带来的高效和便利。



系统功能

分析展示

采集煤矿工业视频数据、重要设备用电数据、煤矿井下人员精确定位系统的数据，实时展示三个系统的数据，同时对采集到的数据进行分析，以多维度的方式展示。支持数据通过接口共享和数据转发两种方式将数据资产以服务的形式输出给煤矿智能识别系统。

GIS一张图

系统支持与3D/2D、GIS技术有机融合，在一张图中，展示视频点位、重要设备点位、井下人员位置。支持在图中配置、修改点位信息。支持报警信息同步在GIS图中展示。

报警信息推送

多种报警规则管理，根据不同报警规则进行计算、响应、消息存储和处置。管理部门自定义规则进行实时识别、展示、报警。对安全类、生产类、保障类监控数据进行接入展示，多系统感知数据结合视频智能识别结果，依据动态规则配置，实现融合监测预警报警。

融合联动

系统应具有与应急广播、通信、井下人员定位、各类自动化控制等系统应急联动功能；系统能够识别到人员不安全行为、设备异常状态时，联动现场语音广播、人员定位、调度等系统进行报警，提醒人员终止不安全行为，或提醒附近区域人员对设备异常状态进行处理。

系统特点

模块化开发设计

系统为模块化开发设计，可根据客户需求调整子系统模块

多系统联动

具备多系统联动功能，可实现AI视频报警与调度、广播、自动化等系统的联动

二维/三维可视化

具备二维/三维展示功能

标准化数据接口

具备标准化接口，可给第三方平台/上级管理平台提供数据

系统应用



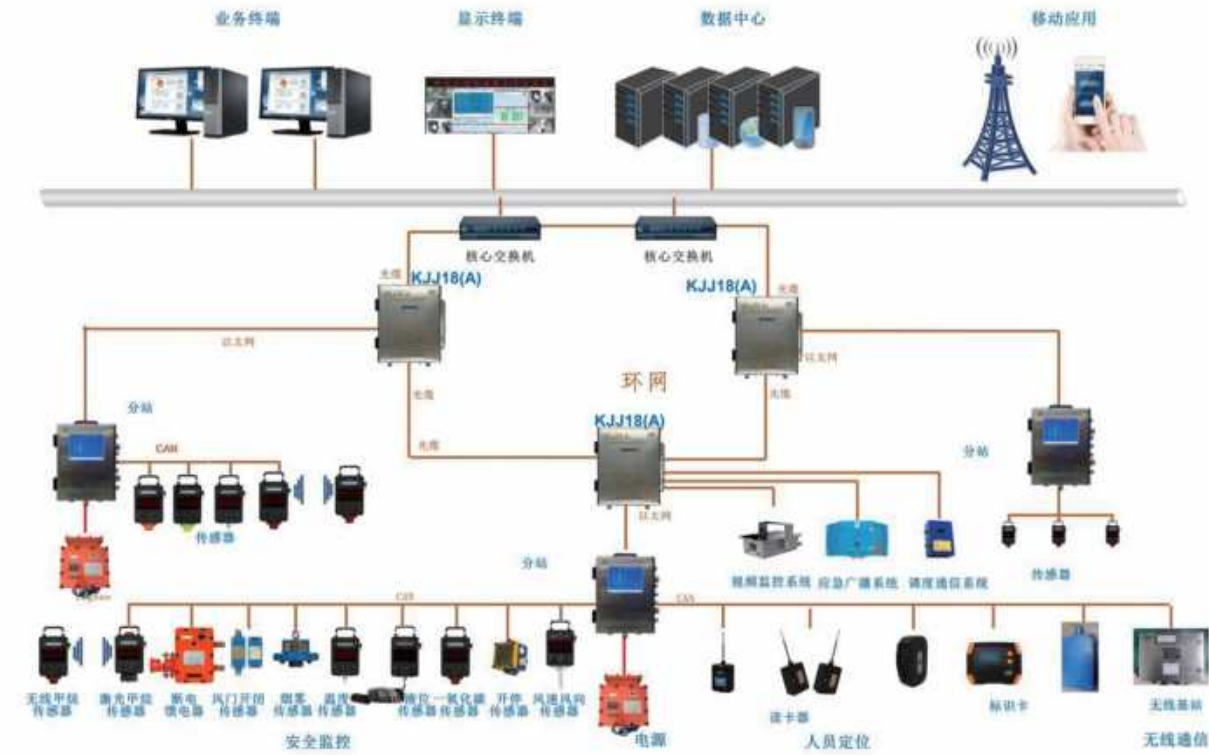
金属非金属矿山解决方案

METAL & NON-METAL MINE SOLUTIONS

金属非金属矿山融合监测监控系统

系统介绍

金属非金属矿山融合监测监控系统，实时监测矿山有毒有害气体/通风/地压等环境参数及人员位置，具有有线/无线网络通信、调度通讯、应急广播、视频监控等功能，可实现全域监测、综合分析、智能预警、应急联动、闭锁控制、隐患溯源，推动矿山安全管理从被动处置转向主动预防，为安全、高效、合规生产筑牢技术防线。



地面设备	由主备机、融合监测监控系统软件、调度台、硬盘录像机、基站、显示终端、UPS电源、打印机、环网交换机、机柜、语音报警器、电源防雷器等组成。
井下设备	由矿用多功能分站、精确定位读卡分站、标识卡、无线基站、环境参数传感器、调度电话、广播音箱、摄像机、智能终端、执行器、网交换机、线缆辅材等组成。

金属非金属矿山融合监测监控系统

系统功能

- 网络通信
组建万兆/千兆/百兆光纤传输链路，构建系统基础传输网络。
- 无线覆盖
矿山Wi-Fi覆盖，支撑智能终端应用。
- 环境感知
实时监测矿山有毒有害气体、通风、地压等环境参数，实现全域感知。
- 精确定位
实时监测矿山人员精确位置，实现精准定位。
- 全域监测
全域覆盖，实现全区域、多源数据监测。
- 综合分析
建立智能算法模型，综合分析矿山风险因素。
- 智能预警
预测、预警矿山安全风险，分级报警。
- 应急联动
预警、紧急情况发生时，联动环境监测、通风、人员位置、调度通讯、应急广播、视频监控等系统，紧急处置。
- 闭锁控制
紧急情况，闭锁供电、环境监测、通风、井口出入等相关设备设施，应急处置。
- 隐患溯源
监测数据、视频、分析数据全量存储，隐患随时溯源。
- 智慧管理
可视化便捷操作，分权管理，系统自诊断、自巡检，定期生成分析报告。

系统特点



适用场景



矿用智能分站



矿用智能摄像机



标识卡



矿用多功能分站

*仅展示部分产品

“工业互联网 + 危化安全生产” 智慧管理平台

系统介绍

山西阳光三极“工业互联网 + 危化安全生产”智慧管理平台，立足“工业互联网 + 危化安全生产”建设要求，深度融合物联网感知、边缘计算、大数据分析、数字孪生、5G专网、设备互联互通等新一代信息技术，面向化工园区、危化生产企业、监管主管部门打造集风险感知、实时监测、智能预警、闭环处置、溯源分析、协同监管于一体的危化安全生产智能化管控体系，打通设备层、现场控制层、企业管理层、政府监管层的数据壁垒，真正落地“工业互联网+危化安全生产”创新应用模式。平台打通 DCS、PLC、SIS、GDS、视频、物联网传感器、人员定位等多类现场数据，实现实时感知、超前预警、可视管控、联动处置、闭环评估全流程能力，推动企业安全管理数字化、风险预警精准化、危险作业无人化、运维管理远程化，满足国家危化企业智能化监管标准，兼顾企业内部管理与政府监管数据上报双重需求。



平台整体采用隔离网闸实现工业数据安全采集，融合GIS三维地图、AI智能分析、移动APP、智能终端、巡检机器人、防爆广播等软硬件，覆盖危险源、作业、人员、设备、应急、承包商、能耗、培训全安全管理链条，消除各系统信息孤岛，形成统一安全管理驾驶舱，直观展示风险四色图、危险源分布、作业动态、隐患台账、人员车辆轨迹、报警统计等核心数据。



“工业互联网 + 危化安全生产” 智慧管理平台

核心业务子系统

重大危险源监测预警系统

24小时实时采集储罐、工艺装置温压液位、可燃有毒气体数据，三维地图可视化展示，超标报警分级推送至管理人员，自动生成监管台账与报警统计报表。

特殊作业全过程管理

符合 GB30871 标准，覆盖 11 类特殊作业电子化审批，支持多票联办、线上风险分析、人脸识别签到；联动定位与 AI 视频，管控监护脱岗、无证作业，全程留痕可追溯。

双重预防机制系统

标准化开展风险分级管控，自动划分红橙黄蓝四级风险并生成风险四色图；巡检、AI、设备异常自动生成隐患工单，形成上报 - 整改 - 验收销号闭环管理。

人员安全管控模块

人员定位 + 封闭管理：实时追踪厂区人车轨迹，预警危险区域滞留、人员聚集，联动门禁管控进出；

AI 视频智能监测：自动识别烟火、未戴安全帽、违规操作等违章，实时预警；

线上教育培训：在线学习考试、人脸识别防作弊，自动管理员工培训档案与证书提醒。

设备与无人巡检体系

通过温振传感器预判设备故障，实现预测性维护；移动端完成数字化巡检；防爆巡检机器人进驻储罐、高温高危区域自主检测，设备异常自动上报隐患；配套焦化大车防碰撞联锁功能。

承包商全周期管理

统一管控承包商资质准入、入厂培训、现场作业、违章考评，联动定位与视频限制作业区域，建立违章黑名单，实现外来施工队伍全程监管。

工艺报警优化系统

安全隔离采集生产工艺报警数据，超时未处置逐级推送，多维度分析无效报警、统计岗位处置绩效，优化工艺管控水平。

能源综合管理系统

自动采集水电气热能耗数据，识别异常耗能，自动核算碳排放，保障公用工程稳定运行，规避能源故障引发安全事故。

风险辨识管理系统

动态开展全厂区工艺、设备、操作风险辨识，自动更新风险等级与四色图，为平台各类安全业务提供基础风险数据支撑。

应急调度一体化系统

统一管理应急预案、应急物资与演练记录；防爆分区广播联动定位发布疏散指令；打通企业、集团、监管部门音视频调度通道，支撑突发事件协同指挥。

平台特点

合规落地 满足监管要求 全模块对标应急管理部危化企业智能化管控、双重预防机制、特殊作业、重大危险源管理等法规标准，自动生成标准化台账、统计报表，支持监管平台数据对接，降低企业合规整改成本。	智能无人化 降低人员安全风险 巡检机器人、无人巡检、视频 AI 智能监控替代储罐、高温、有毒高危区域人工值守，减少人员长期暴露在危险环境的频次；移动 APP 线上审批、线上交底简化线下纸质流程，减少人员往返高危现场次数，从物理层面降低安全事故概率。	全业务闭环管控 杜绝管理漏洞 风险辨识、隐患排查、作业许可、设备维保、承包商管理、应急处置全部线上留痕，形成完整闭环，杜绝口头管理、纸质丢失、整改拖延等管理盲区。
事前预警 由事后整改转向主动防控 依托物联网传感器、AI 视觉、设备预测模型，提前识别设备故障、工艺超标、人员违章、泄漏隐患，实现风险超前预警，将事故隐患消灭在萌芽阶段，变被动处置为主动预防。	一体化协同调度 提升应急处置效率 整合人员定位、视频监控、应急广播、调度通信、危险源监测数据，事故发生时一屏掌握全部现场信息，快速定位人员、锁定风险点位、下发疏散指令，大幅缩短应急响应时间。	数字化降本增效 取消大量纸质台账、线下审批；设备预测性维护减少非计划停机；AI 与机器人替代人工巡检，降低现场人力投入；能耗智能分析助力企业节能降耗，实现安全管理与生产效益双向提升。

适用场景

焦化、化工、石油、精细化工、危化仓储、煤化工等各类危险化学品生产、储存经营企业，可根据企业规模、厂区工艺按需选配子系统模块，支持模块化分步部署、平滑扩容。

构建快速感知、实时监测、超前预警、联动处置、系统评估等新型能力，微服务模块扩展										
模块	基础信息大集					用户端				
	GIS数据集成	设备一体化	作业一体化	隐患一体化	数据一体化	智慧CA	PC	企业	APP	PC
应用层	安全生产应用									
	安全培训教育	重大危险源	双重预防	作业许可管理	承包商管理	人员定位	智能巡检	应急处置		
	设备管理	隐患排查	应急管理	应急管理	应急管理	智能AI	智能巡检	应急管理	应急管理	
	风险研判与决策	数据管理	体系文件	计划执行	安全观察	事故事件	应急管理			
平台层	PaaS/CLP平台					IaaS数据交换平台			运营平台	
	数据集成	设备管理	应急管理	应急管理	应急管理	数据集成	数据集成	数据集成	数据集成	数据集成
	数据集成	设备管理	应急管理	应急管理	应急管理	数据集成	数据集成	数据集成	数据集成	数据集成
	数据集成	设备管理	应急管理	应急管理	应急管理	数据集成	数据集成	数据集成	数据集成	数据集成
基础层	安全感知体系					安全感知体系				
	安全感知体系	安全感知体系	安全感知体系	安全感知体系	安全感知体系	安全感知体系	安全感知体系	安全感知体系	安全感知体系	安全感知体系



服务体系

- 业务覆盖全国14个省份
- 2000+监管单位、煤矿/矿山/洗选/危化企业客户
- 100+种自主知识产权采集设备
- 200000+感知终端

- 本地专业团队
- 7×24h 客服
- 2小时技术排障
- 终身售后
- 电话、网络、群组、现场
多形式全方位支持
- 常备配件

