



安科高新技术(河南)研究院有限公司

ANKE HIGH-TECH (HENAN) RESEARCH INSTITUTE CO., LTD

矿山智能化

MINE INTELLIGENCE

争当新质生产力的
践行者

Strive to be the practitioner of
new quality productivity

☎ | 400-8877-865



总部地址:河南省郑州市中原区中原科创园3-4栋

实验基地:河南省郑州市高新区银屏路2号

生产基地:郑州市荥阳市广武镇北街1号



CONTENTS

目录

01

Company profile

公司简介

03

Qualification certificate

资质证书

05

Technology application

技术应用

21

Case presentation

案例展示

28

Business partner

合作伙伴

- 05 矿山智能化综合管控平台
- 06 WebGIS“一张图”
- 11 透明矿山平台
- 12 大数据分析决策平台
- 13 综合自动化集控平台
- 16 预警报警平台
- 17 应急救援指挥系统

一家集物联网智能化系统开发、工业自动化、装备设计制造、环境工程新工艺研发、检测检验、实验室仪器设备研发、软件开发、应急安全产品研发为一体的综合性科技研发制造及服务型企业。

COMPANY PROFILE

公司简介



争当新质生产力的践行者

安科高新技术(河南)研究院有限公司是一家集物联网智能化系统开发、工业自动化、装备设计制造、环境工程新工艺研发、检测检验、实验室仪器设备研发、软件开发、应急安全产品研发为一体的综合性科技研发制造及服务型企业。

公司总部位于河南省郑州市,拥有研发基地、实验室及制造工厂共2.3万平方米,生产及检测设备800多台(套),现有各类专业人才298人,是一支经验丰富、技术精湛、团结协作、具有超前视野、实力雄厚的专业技术研发、生产制造及服务团队。多年来一直与国内外知名高校及科研院所建立产学研合作关系,并在多个行业领域不断推出先进产品,为用户在安全检测、智能化应用、环保节能等方面提供全方位解决方案。

物联网
智能化

工业
自动化

检测
检验

环境
工程

应急
安全

23000 平方米
研发基地 & 实验室 & 制造工厂

800 台(套)
设备

300 多家
合作案例

298 位
各类专业人才

公司一直坚持“依靠技术和人才支撑企业发展,依托质量和服务赢得客户信任”的经营理念。近年来公司经过不懈努力和创新发展,先后取得安全生产许可证、高新技术企业证书、工程技术中心资格认定、专精特新企业认定、产品防爆证、煤安产品证书、矿安产品证书、软件开发企业证书、各类检验检测资质证书、建筑业企业资质等证书。公司先后加入了“中国职业安全健康协会”、“河南省煤炭学会”、“河南省煤炭行业协会”、“河南省环境保护产业协会”、“矿山生态修复专业委员会”等行业权威组织。

公司产品及服务广泛应用于矿山、化工、电力、建筑工程、仓储物流、石油天然气、机械制造、军工、食品加工、教育、医疗等领域。公司在贵州、内蒙、山西、陕西、湖南和新疆等地成立了分公司,在全国13个省设有办事处及售后服务中心,为当地用户提供一站式技术支持与服务。公司坚持不断融合拓展,与中国五矿集团、中国黄金、中煤集团、华润电力、中国石油、中国华能、紫金矿业、双汇集团等多家知名企业达成战略合作。

QUALIFICATION CERTIFICATE | 资质证书



创新型中小企业



潜在瞪羚企业



“专精特新”企业



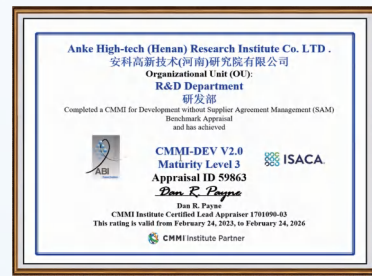
科学技术成果登记证书
-矿山综合智能化管控平台



科学技术成果登记证书
-煤矿应急救援指挥管理平台



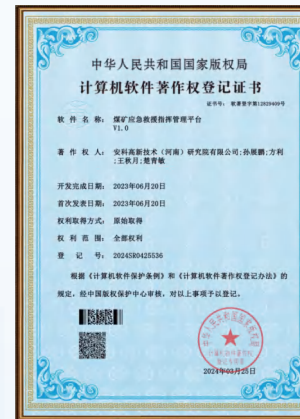
优秀案例



CMMI3级



ITSS3级资质



煤矿应急救援智慧管理平台



矿山综合智能化管控平台



矿井火灾综合防治系统



高新技术企业



软件产品证书



建筑业企业资质证书



安科高新综合管理系统



自动化综合集控平台



设备全生命周期管理系统

技术应用

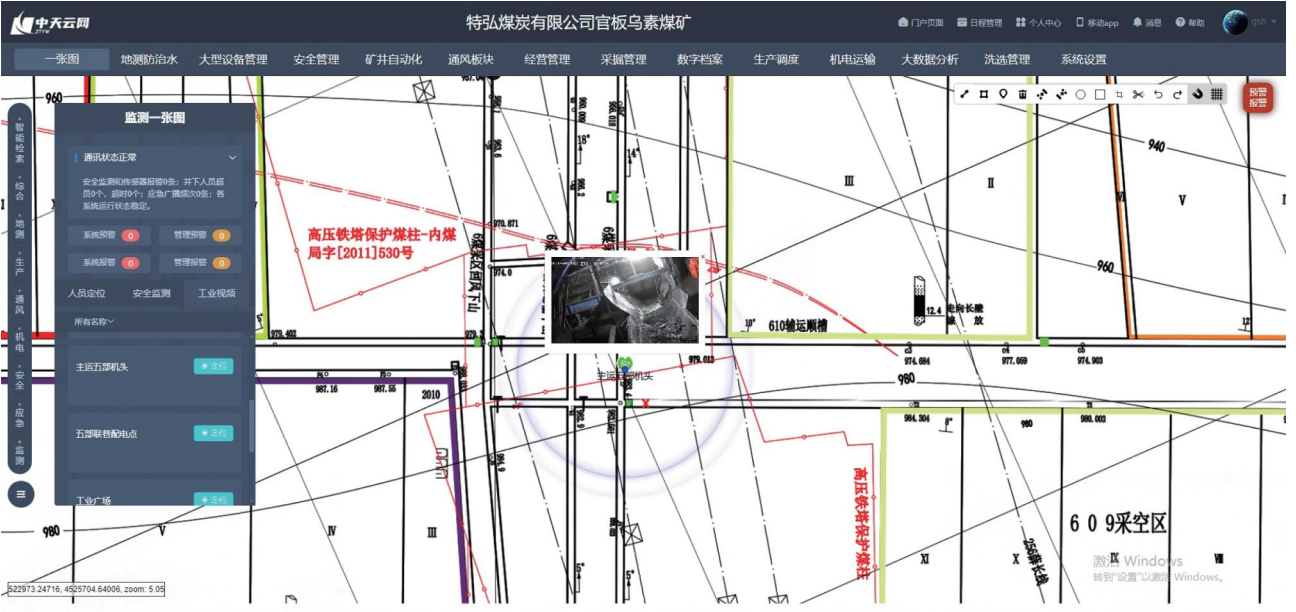
矿山智能化综合管控平台



系统以 Mine-AI 平台为基础，基于“互联网 + 智慧矿山”绿色开采、安全高质量发展理念，采用WebGIS“一张图”管理理念，将“采、掘、机、运、通、供”等主要生产系统，以及井下设备自动化、环境监控等实时系统进行融合，集“WebGIS一张图、透明矿山平台、预警报警平台、综合自动化集控平台、大数据分析决策平台、OA办公、智慧党建、人力资源、仓库管理系统”为一体，形成全面感知、实时互联、分析决策、自主学习、动态预测、协同控制的矿山智能化管控平台。对矿山海量多源异构数据可视化展示、分析、挖掘和利用，实现矿井多部门、多专业、多管理层面的数据集中应用、交互共享和决策支持，实现各业务系统的智能操控与协同联控，提升矿山安全生产管理水平。



WebGIS一张图



核心功能



功能介绍

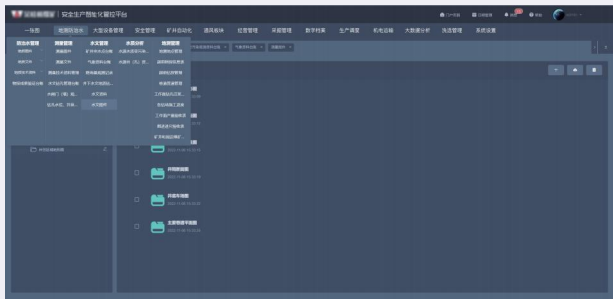
WebGIS一张图

基于矿井采掘工程平面图，进行巷道几何特征提取或三维效果建模，将人员定位、安全监测、工业视频等多个系统的主要信息展示到WebGIS“一张图”上，选中不同点位即可显示相关设备和重要信息。WebGIS“一张图”管理实现了对全矿井的全面感知，使得数据查看和查询更加直观快捷。



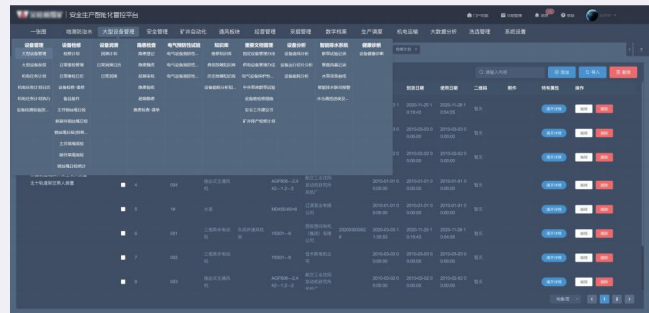
地测防治水

提高对矿山水环境的监测精度和预警能力，最大程度地减少矿山水害对生产安全 and 环境的影响，助力矿山企业安全生产和可持续发展。



设备管理

设备管理是一个集成了监控、维护、安全和数据分析等功能的综合性系统，旨在提高矿山设备（包括挖、掘设备、运输设备、提升设备、通风系统设备、电气设备等）的效率、可靠性和安全性，为矿山生产提供科学管理的手段。



安全管理

系统涵盖信息上报、安全生产标准化、风险分级管控、隐患排查治理、三违管理、责任追究、职业卫生、政策法规等管理内容，通过全面覆盖生产链，实现企业安全生产信息汇聚，数据融合，为企业安全培训、事故预防、灾害治理、应急管理提供决策支持,全方位提升企业安全管理水平。



矿井自动化

系统应用物联网、AI分析等技术，整合自动控制、数据采集、远程监控和智能决策等功能，实现对采掘、运输、提升、通风、压风、供电等重大设备、关键环节全过程实时监测和自动化管理，提高生产效率，降低人为因素对安全的影响，为矿山安全生产提供科学依据。



通风板块

矿山通风管理系统可以根据矿井的气体浓度、温度和湿度等关键参数，自动调节风量大小。此外，系统提供实时报警和紧急响应机制，能够及时处理异常情况。助力矿山实现通风安全的同时大幅减少人力和物力的投入，提升整体运营效率。



生产调度

矿山生产调度系统是一种集成信息技术、实时数据监控和智能调度算法的全方位管理工具，系统集成管理和分析生产数据，为管理层提供科学决策支持，推动矿山实现智能化生产，确保过程高效可持续。



设备全生命周期管理

平台内置先进的故障检测与诊断机理模型，全面管理设备生命周期，包括采购、安装、运行、维护和报废。具备故障诊断、劣化分析、状态监测、健康评估及远程专家系统等功能，为企业安全生产，设备稳定运行提供数据支撑，延长设备使用寿命，超前预警安全风险，减少设备停事故，稳定健康高效运行。



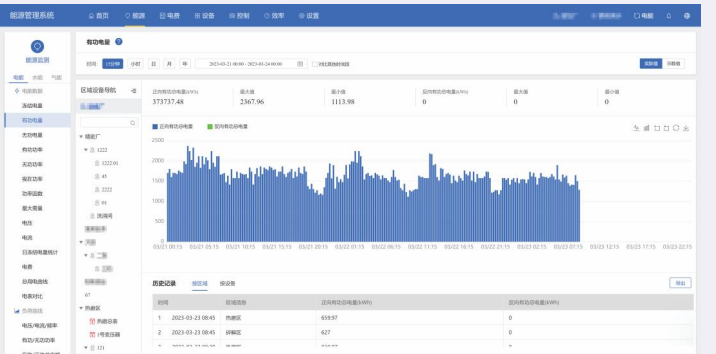
大数据分析

结合大数据技术和深度学习算法，分析生产、设备、环境及安全多源数据，优化资源利用、提升识别风险能力，降低安全风险，促进矿山安全高效绿色可持续生产。



能耗信息管理系统

能耗信息管理系统通过物联网技术监测企业水、电、油等能耗资源使用情况，利用大数据分析优化企业用能，全面监测和诊断主要耗能设备，提供节能措施和建议，降低企业能耗开支。

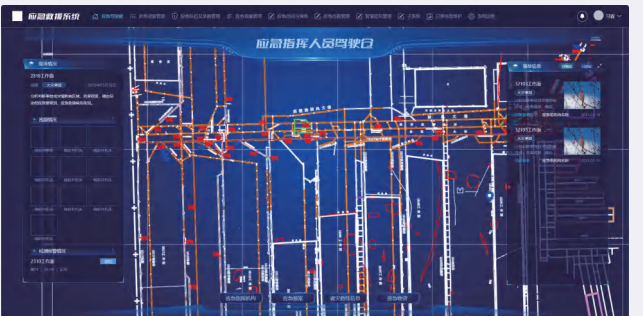


OA协同办公

OA协同办公系统促进相关部门信息化办公、加强文档管理、加强项目管理、推进企业文化建设、优化业务流程，规范业务管理，降低成本，有效解决数据丢失、损坏等问题，提高领导办公决策力、工作更加方便快捷。

应急流程管理

应急流程管理提高员工安全意识和预防能力，明确责任人、应急措施和执行步骤，缩短应急响应时间，降低事故发生率，防止事故扩大，做到科学应急，有序救援，保障人员生命安全。



透明矿山平台



■ 功能介绍

透明矿山平台通过将矿区设备、设施、环境等信息进行数字化建模，实现对相关内容的可视化管理及运维，平台支持数字孪生技术，可实现场景任意角度的调整与切换。

平台通过三维立体仿真技术，提供直观、实时、高效的可视化监控系统界面，将各个子系统清晰展现，并形成一個有机的整体，直观查看每个子系统的状态及数据，高效应对突发事件，准确制定决策。

■ 系统优势

该平台通过三维方式通过提供实时的设备信息，使管理人员能够迅速发现潜在问题，提高对矿山运营状况的感知，更加直观呈现矿山内设备的空间分布和运行状态。

透明矿山平台通过整合多源数据，实现对设备状态、运行参数的多维度展示，为决策提供全面数据支持。

大数据分析决策平台



■ 功能介绍

平台集成大数据技术和分析工具，应用先进的深度学习算法和统计分析方法，对矿山生产及运营相关的大量数据进行处理和分析，平台多方面采集矿山数据，包括生产数据、设备运行状况、环境监测、安全监控等，对矿山的生产成本、能源消耗、设备维护等方面进行分析。

■ 系统优势

- 1) 通过整合和分析矿山生产中的庞大数据，系统能够深入洞察生产种的方方面面，提供全面的数据支持。
- 2) 系统利用先进的数据挖掘和深度学习算法，发现潜在的安全隐患，实现隐患实时监测和预警。
- 3) 通过深度分析，系统为管理层提供了科学的决策支持，帮助优化生产计划、提高设备利用率，最终降低生产成本。

综合自动化集控平台



■ 原理介绍

综合自动化集控平台基于工业互联网平台，采用一套标准体系、构建一张全面感知网络、建设一条高速数据传输通道、形成一个大数应用中心，通过研发统一数据对象模型、大数据融合存储及共享、基于数据中台的应用编排等核心技术，构建智能联动控制、区域安全综合评估等智能化应用，解决矿山系统相互独立、数据难以共享、系统间缺乏联动等问题，面向矿山生产执行、安全监测、分析决策等场景，通过矿山各个子系的数据融合、共享与智能协同管控，实现矿山安全、高效生产。



自动报警

系统通讯状态展示平台与各个子系统的通讯连接是否正常，异常情况下会进行报警提示。



实时展示

实时数据列表展示各个系统的重要监测参数中包括模拟量信息和开关量信息，方便实时了解设备状态。

■ 核心功能



页面精美

系统图使用的是2.5D技术，结合矿方真实场景定制而成，比以往的组态页面更加精美和直观。



远程监控

通过组态图和列表组合的方式监控设备状态和实时监测数据，实现对排水、通风、压风、电力、提升和煤流皮带等系统的远程控制。



数据安全

在数据传输和存储方面，我们采用了先进的数据加密技术和安全协议，确保数据在传输过程中的安全性。同时，系统具备强大的数据备份和恢复功能，即使在极端情况下，也能保证数据的完整性和可恢复性。



保障生产

综合自动化集控平台不仅提供了实时的数据展示和远程控制功能，更融入了智能化的元素。通过内置的高级算法和逻辑判断，系统能够自动识别异常情况，并在第一时间触发报警机制。此外，系统还具备预测性维护功能，通过对设备运行数据的深度分析，预测设备的故障，从而提前进行维护，减少非计划停机时间。



低代码

页面使用我司自主研发的web组态系统制作，全程只需拖拉拽便可生成一个精美的组态页面，简单易上手，便于矿方后期页面修改。



高度实时

在web端的数据读取方面，我们采用了长连接技术。这种技术的优势在于能够更快速地更新数据，实现毫秒级误差，确保操作人员能够实时获取最新的监测数据。



便于拓展

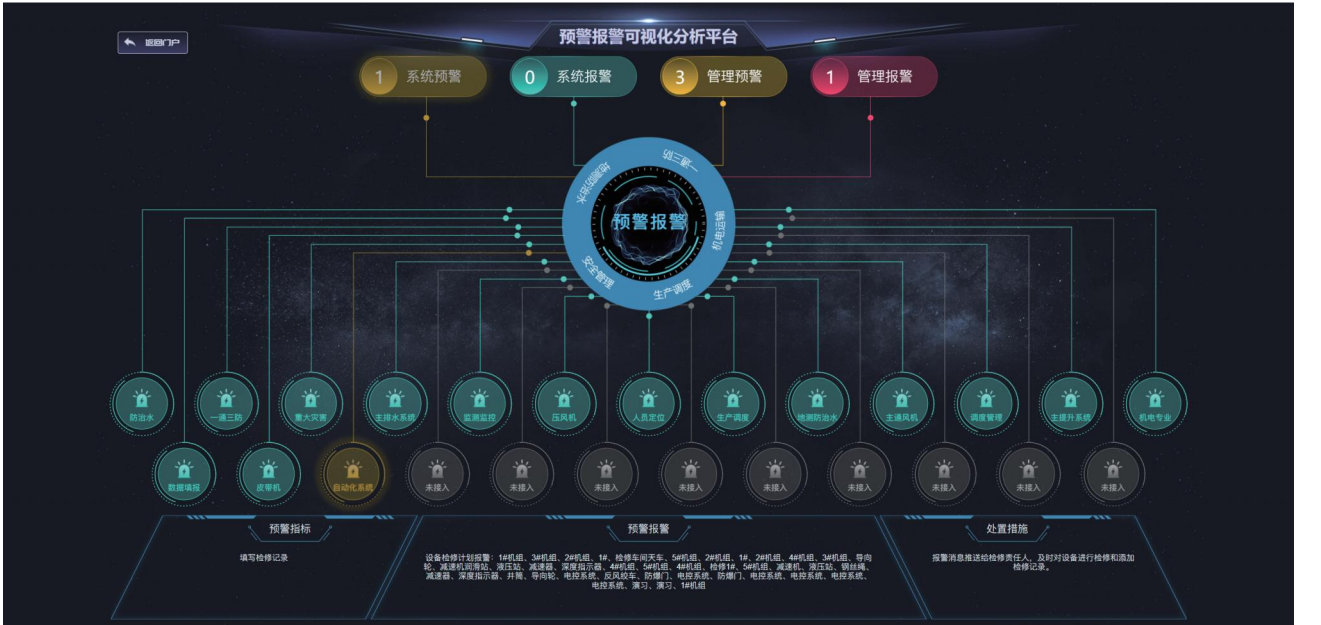
系统具有极高的定制性和扩展性。矿方可以根据自身的实际需求和业务场景，灵活调整监控页面、添加或删除监控点、修改报警条件等。此外，随着矿山生产规模的扩大和技术的更新，系统也能够轻松地进行功能扩展和升级，满足矿方的长期发展需求。

■ 应用场景

可应用于多自动化子系统协同控制统一调度场景，如金属非金属矿山、煤矿等。



预警报警平台



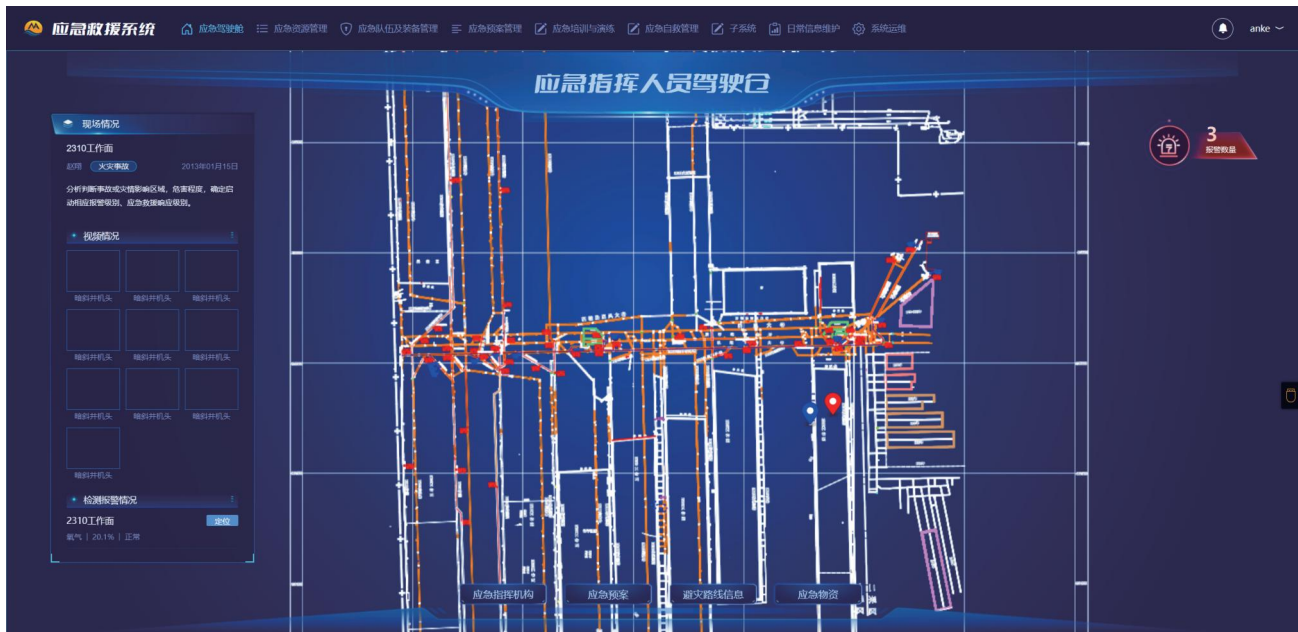
■ 功能介绍

系统预警模块实时监测关键系统参数，提前预警潜在问题来防范系统异常；系统报警模块专注于实时监测系统运行状态，通过详细的报警信息帮助用户快速定位问题；管理预警模块通过预测管理指标趋势，提供及时的管理预警信息；管理报警模块关注关键管理环节，确保及时发现并报告管理异常。

■ 系统优势

预警报警平台构建了系统预警、系统报警、管理预警和管理报警四大模块，为用户提供了一体化的智能监测与响应管理解决方案。系统涵盖预警 指标、预警报警和处置措施等功能。用户能够通过预警指标功能自定义关键指标的预警阈值，实现个性化配置；预警报警功能提供app消息推送、短信通知等多样化的报警方式，确保信息及时传达给相关人员；处置措施功能则为用户提供科学、合理的决策指南。

应急救援指挥系统



原理介绍

通过信息化手段，提高救援管理指挥的效率和便捷性。它通过事前准备、日常监测分析、事故现场指挥和事后信息自动归档，强化生产环境中的应急救援管理体系，做到超前预警，科学应急，有序救援。

核心功能

应急指挥

应对多种灾情救援，实时掌控灾情现场信息，智慧调度救援力量自动规划避灾路线，跟踪事件处置进展，管理应急救援资源等业务。

演练与救援

提供应急演练记录和事故应急救援流程的管理，集成现有安全相关系统数据，实现救援数据集中管理。

辅助决策

利用多源数据融合、大数据分析和深度学习技术，结合事件链、预案链和事故案例等信息，建立辅助决策知识模型，提供风险防护和应急处置的决策建议，从而实现高效专业的救援工作。

监测预警“一张图”

通过接入各种监测预警平台、物联网感知数据和视频监控资源，利用人工智能模型进行分析和监测，建立预测预警机制，实现风险的早发现、早报告、早处置。

信息化管理

实现应急预案、资源、队伍和培训等业务的信息化管理，包括应急演练和事故救援指挥的系统平台支持。

资源管理

管理应急物资、医疗资源和上级应急机构，提供预案更新、编制、审核、备案和发布功能。

应急技术体系建设

集成矿井人员定位、监测监控、工业视频、水文监测和应急广播等子系统，实现数据互联互通。

监测监控预警

集成安全避险系统和水文监测系统数据，构建二维可视化平台，用于监测和预警。

硬件设施配备

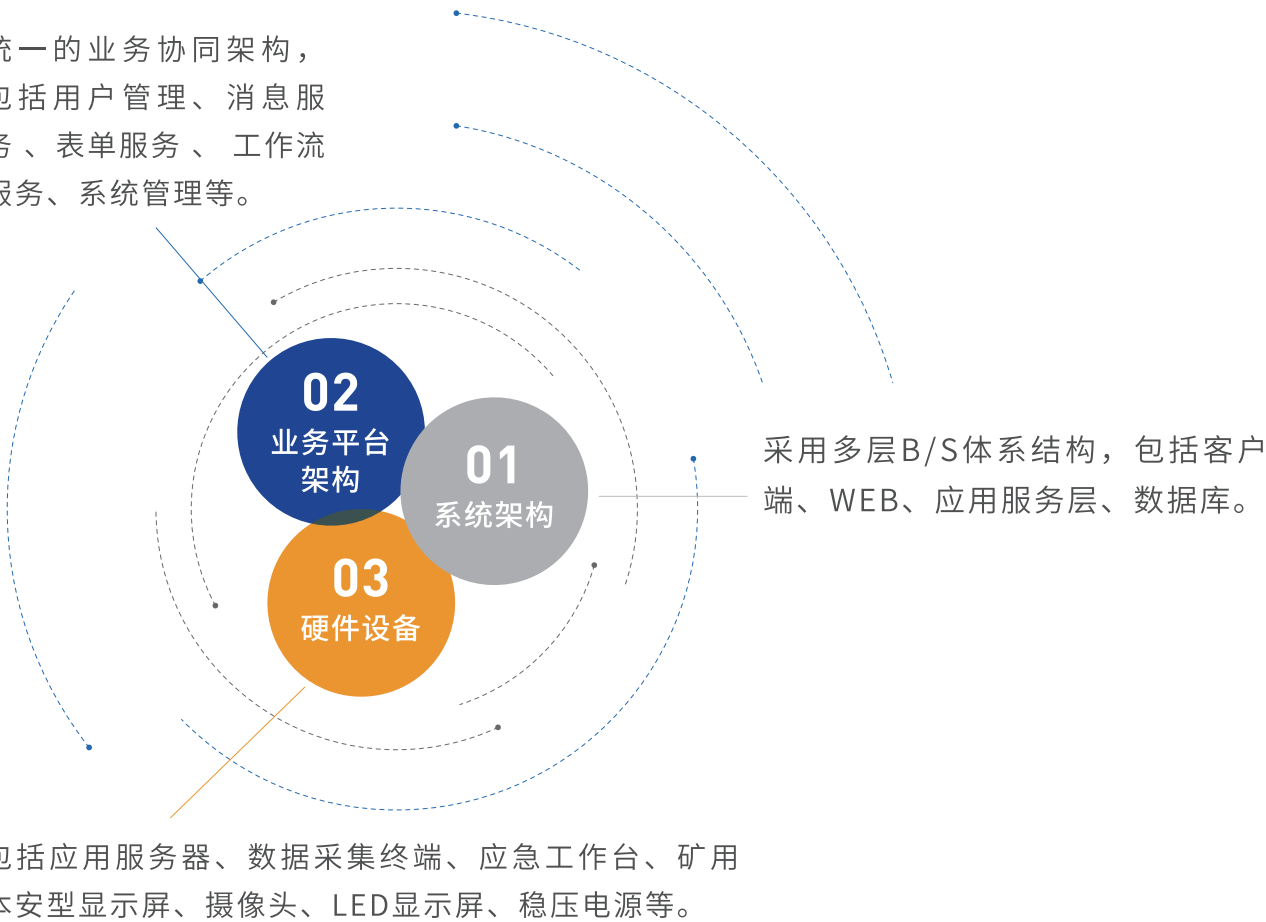
配备井下报警终端、报警显示屏等硬件设施，支持限员管理等功能。

培训管理

记录应急救援培训工 作，包含时间、地点和参与人员等信息。

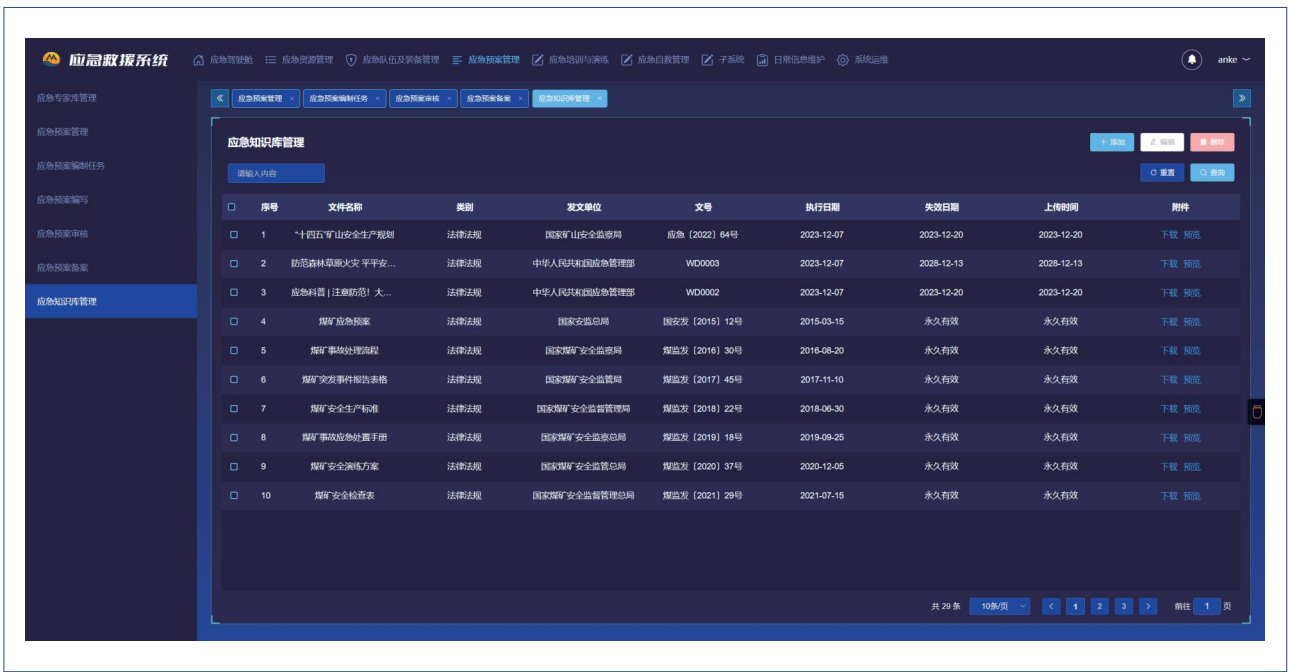
技术参数

统一的业务协同架构，包括用户管理、消息服务、表单服务、 workflow 服务、系统管理等。



■ 应用场景

该系统广泛应用于矿井、化工厂区等多种生产环境，致力于日常安全管理和监测。在应急情况下，实现快速响应和救援指挥，预防事故并制定与执行应急预案，调配和管理应急资源，组织并记录应急培训和演练。



移动端APP



智慧矿山app是为矿山运营商提供一种全方位管理矿山设备和提高生产效率的工具。该应用程序利用移动技术、传感器和数据分析等技术，为用户提供实时监控、远程操作、生产管理和数据分析等功能，旨在帮助矿山提高生产效率、降低成本，改善工作安全和环境可持续性，使矿山运营更加智能化和高效化。

工作台



案例展示



平煤四矿综合集控平台

案例 Case

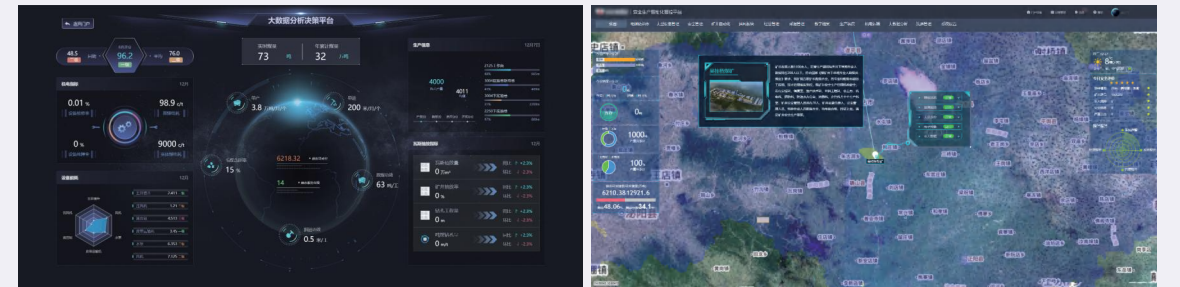
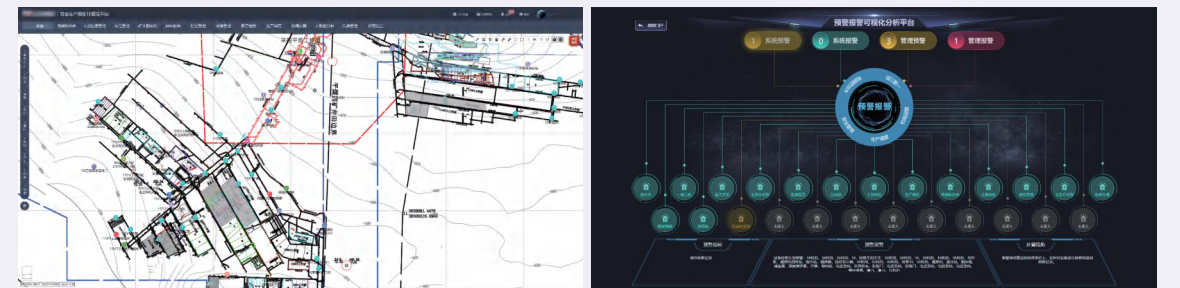
本系统对矿山安全生产各类子系统及生产相关业务管理系统进行综合集成，实现矿山生产主要环节的实时监测、自动化协同控制、报警联动、综合查询统计与综合分析，包括矿山产量监测、智能综采工作面自动化监控、主通风系统监控、压风机系统监控、主排水自动化监控、矿井供电监控、水文系统监控等。荣获“2023年数字矿山融合发展提升本质安全水平优秀案例”。



吴桂桥煤矿安全生产智能化管控平台

案例 Case

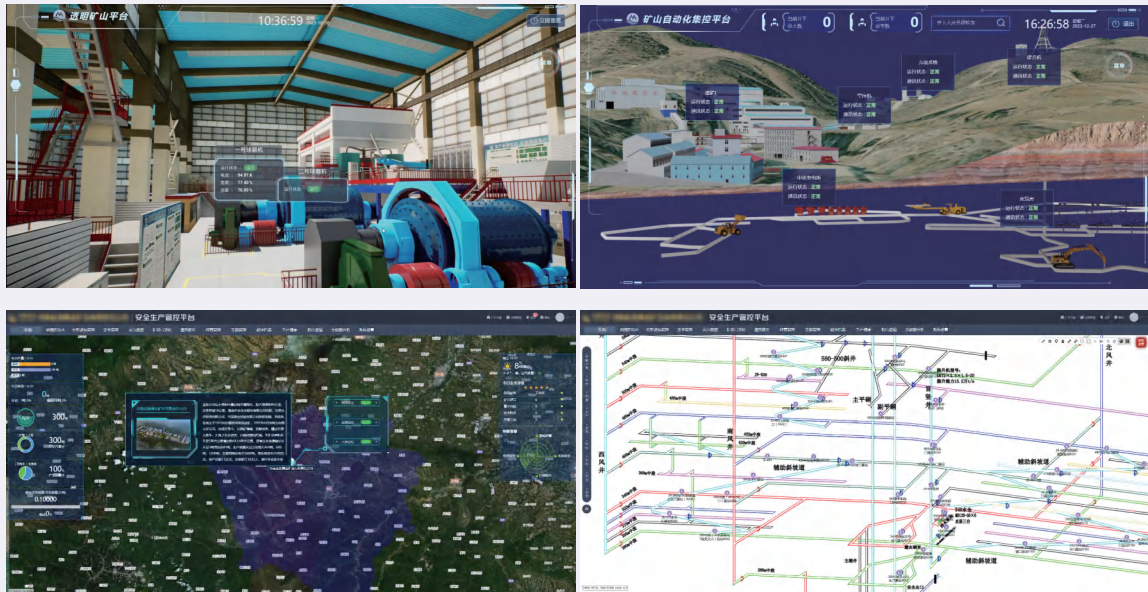
本平台集安全生产智能化管控平台、透明矿山平台、大数据分析平台、综合自动化集控平台、预警报警平台、OA办公等多平台于一体，集控管理和访问多个软件系统，实现一站式管理，将调度与办公有机结合，达到减人增效的目的。



河南金源黄金矿业有限公司安全生产管控平台

案例 Case

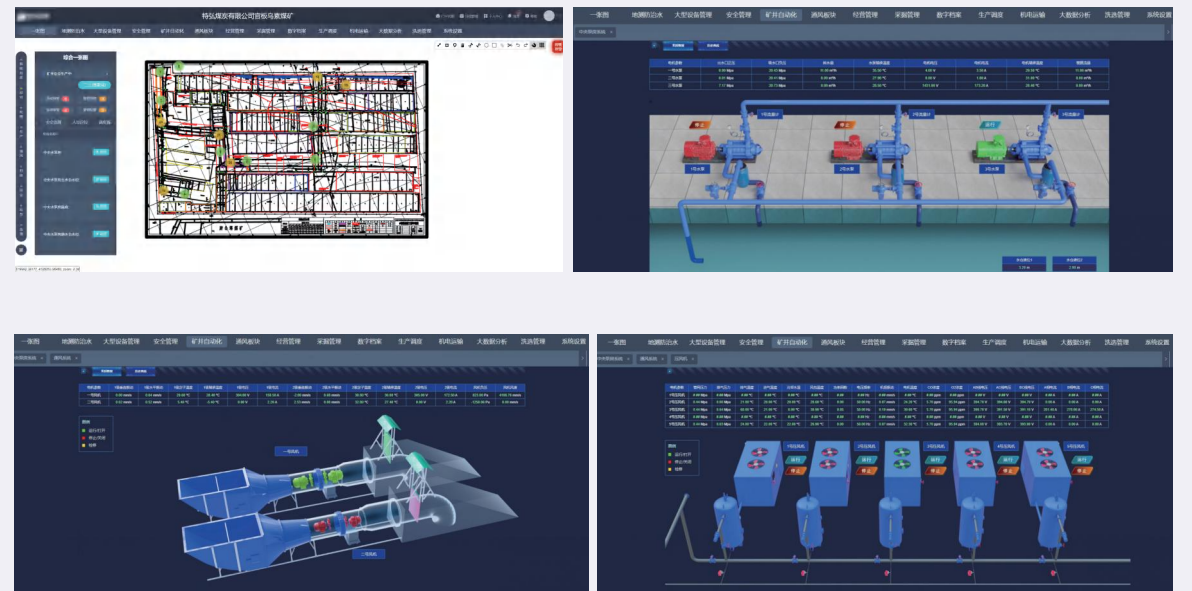
河南金源黄金矿业有限公司1997年6月在原嵩县祁雨沟金矿的基础上由中国黄金集团公司控股、嵩县黄金有限公司、河南黄金公司、洛阳黄金工业公司参股组建，是集采、选、冶为一体的股份制联营企业。公司是一个“以金为主，多元发展”的大型黄金矿山企业。



内蒙古准格尔旗特弘煤炭有限公司官板乌素煤矿

案例 Case

官板乌素煤矿位于内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔旗境内，隶属于准格尔旗薛家湾镇管辖。井田走向长2.55km，倾斜宽1.40km，面积3.5km，地面标高在+1115~+1265m之间，北高南低；批准开采标高为+1100~+820m。自上而下有3层可采煤层，分别为3号、6-1号和6号煤层。



中煤昔阳能源有限责任公司黄岩汇煤矿

案例 Case

黄岩汇煤矿位于沁水煤田东部边缘，批准开采8、9和15号煤层，面积15.0495km²，主采15号煤层。矿井生产能力为90万吨/年，服务年限39.9年，属煤与瓦斯突出矿井，15号煤层煤尘无爆炸性自燃发火等级为III级不易自燃煤层，属突出矿井。

结合黄岩汇煤矿当前应急救援管理工作实际，用于强化生产矿井应急救援管理体系建立，规范预案编制及审批，建立起应急救援资源及管理信息数据库强化应急救援日常工作组织、监督。并应急救援资源数据库为基础，建立应急处置、指挥及演练综合性平台，在实现矿井有关应急救援业乡功能的同时，在采掘工作面及避灾线路处安装LED显示屏:语音声光报警器，统一向井下发布应急救援指令，全面增强矿撤离情况，在紧急指挥中心利用急救信息化、智能化建设水平井的事故应急救援指挥能力，提升矿井的信息化、智能化建设水平。



中煤昔阳能源有限责任公司白羊岭煤矿

案例 Case

白羊岭煤矿矿井始建于1983年7月，属昔阳县煤炭工业局直属煤矿。2013年9月30日山西省煤炭工业厅批准白羊岭煤矿核定生产能力为150万吨/年，由中煤晋中能源化工有限责任公司管理。白羊岭煤矿井田面积12.482km²，矿井资源储量为8551万吨，现主采15#煤层，剩余服务年限18.04年。白羊岭煤矿属高瓦斯矿井，按照突出矿井管理，煤尘无爆炸危险性，煤层自燃倾向性为III级（不易自燃），矿井水文地质类型为中等，无高温热害、冲击地压危害。2012-2013年度国家煤炭行业优质工程”、“太阳杯”工程奖、“国家一级安全质量标准化煤矿”、“煤炭工业安全高效特级矿井”、“国家安全文化示范企业”等荣誉称号，一直以来被誉为晋中市煤炭系统的标杆矿井。结合白羊岭煤矿当前应急救援管理工作实际，建立应急处置、指挥及演练综合性平台，做到科学高效有序救援，提升矿井应急救援指挥能力。



附表（近期业绩表）



客户名	项目名
中国五矿集团五矿勘查开发有限公司	安环培训系统
中国黄金集团河南金源黄金矿业有限责任公司	智能化综合管控平台
紫金矿业集团洛宁华泰矿业有限公司	电力监控平台
中煤昔阳能源有限责任公司黄岩汇煤矿	应急救援指挥系统
中煤昔阳能源有限责任公司白羊岭煤矿	应急救援指挥系统
中煤华晋集团韩咀煤业有限公司	能耗管理信息系统
国能准能集团黑岱沟露天煤矿	矿井水文综合防治系统
国能准能集团黑岱沟露天煤矿	灾害综合防治系统
国家能源集团新疆能源有限责任公司	综合自动化集控平台
酒钢集团甘肃镜铁山矿业有限公司	设备生命周期管理系统
山西晋煤集团	综合自动化集控平台
山西煤炭运销集团	综合自动化集控平台
皇城相府集团皇联煤矿	设备生命周期管理系统
潞安新疆煤化工集团	重大数据感知上传平台
郑煤集团（登封）教学二矿有限公司	矿井水文动态监测系统
郑州煤炭工业（集团）有限责任公司芦沟煤矿一六井	矿井水文动态监测系统
平顶山天安煤业股份有限公司四矿	综合自动化集控平台
义煤集团常村煤矿	矿井火灾综合智慧防治系统
河南地方煤炭集团	矿井水文动态监测平台
冀中能源集团官板乌素煤矿	智能化综合管控平台
新疆吐鲁番金马能源开发有限责任公司	重大数据感知上传平台
新疆国际煤焦化有限责任公司	综合自动化集控平台
甘肃华能天峻能源有限公司	综合自动化集控平台

合作伙伴

